



## COMUNE DI PONSACCO

Piazza Valli, 8  
Comune di Ponsacco (PI) - 56038  
tel. 0587-738111  
fax. 0587-733871

# REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO Località I Poggini

## PROGETTO ESECUTIVO I STRALCIO

## RELAZIONI

## Relazione tecnica generale



CODICE:

**RE\_RG\_01**

REV.:

**d**

SCALA:

**-**

DATA:

20/11/2017

FILE:

Cartigli

### PROGETTISTA E DL OPERE EDILI E STRUTTURALI RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI PROFESSIONALI

**Ing. Cristiano Remorini**  
Via di Mezzo n°60  
Calcinai (PI), 56012  
Tel. 0587 488245  
Fax. 0587 488245  
Email. c.remorini@st-ingenium.it  
Pec. cristiano.remorini@ingpec.eu

### COLLABORATORI TECNICI

**Ing. Roberto Pinelli**  
**Arch. Nico Giusti**  
**Ing. Annalisa Cini**

### RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

**Arch. Andrea Giannelli**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
a	PRIMA EMISSIONE	06/09/2017	Arch. Nico Giusti	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini
b	INTEGRAZIONE CONI	23/10/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini
c	COORDINATO CON PROGETTI IMPIANTI	07/11/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini
d	ESECUTIVO I STRALCIO	20/11/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini





COMUNE DI PONSACCO

## PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO LOCALITÀ "I POGGINI"

PROGETTO ESECUTIVO – I STRALCIO

ELABORATO RE\_RT\_01

REV. d

# RELAZIONE TECNICA GENERALE

## SOMMARIO

1. Premessa .....	2
2. Introduzione .....	2
3. Descrizione generale dell'intervento .....	4
4. Lavori oggetto del I Stralcio .....	5
5. Descrizione delle opere e caratteristiche costruttive .....	6
5.1. Spazio di attività .....	6
5.1.1. Struttura portante .....	6
5.1.2. Manto di copertura .....	6
5.1.3. Chiusure perimetrali .....	7
5.1.4. Elementi di particolare interesse sportivo .....	7
5.2. Blocco spogliatoi e servizi .....	8
5.3. Impianti tecnici .....	9
5.3.1. Impianti elettrici e speciali .....	9
5.3.2. Impianti termici .....	10
5.3.3. Impianti idrico-sanitari .....	12
6. Normativa di riferimento .....	13
7. Verifiche rispetto requisiti .....	14
7.1. Regolamento 13 febbraio 2007, N. 7/R .....	14
7.2. Norme CONI per l'impiantistica sportiva e Regolamenti federali .....	17
8. Interferenze .....	23

## 1. PREMESSA

Il presente progetto riguarda la realizzazione di un nuovo impianto sportivo polivalente nell'ambito della cittadella sportiva situata in località I Poggini a Ponsacco.

Il progetto definitivo è stato redatto sulla base delle indicazioni e delle linee guida fornite dal progetto di fattibilità tecnico economica redatto a cura dell'Arch. Andrea Giannelli dell'Amministrazione Comunale di Ponsacco e prevedeva la suddivisione dell'opera in due stralci.

Il presente progetto esecutivo è stato redatto a seguito dell'approvazione del progetto definitivo da parte dell'Amministrazione comunale ed è relativo al I Stralcio dei lavori come meglio individuati al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

## 2. INTRODUZIONE

La struttura in progetto è destinata ad ospitare varie attività sportive al coperto ed in modo particolare la ginnastica artistica e ritmica, per le quali sono previste specifiche attrezzature fisse.

Saranno inoltre praticabili altre attività sportive quali pallavolo e pallacanestro con opportuni tracciamenti dei campi di gioco e installazione delle necessarie attrezzature tecniche smontabili.

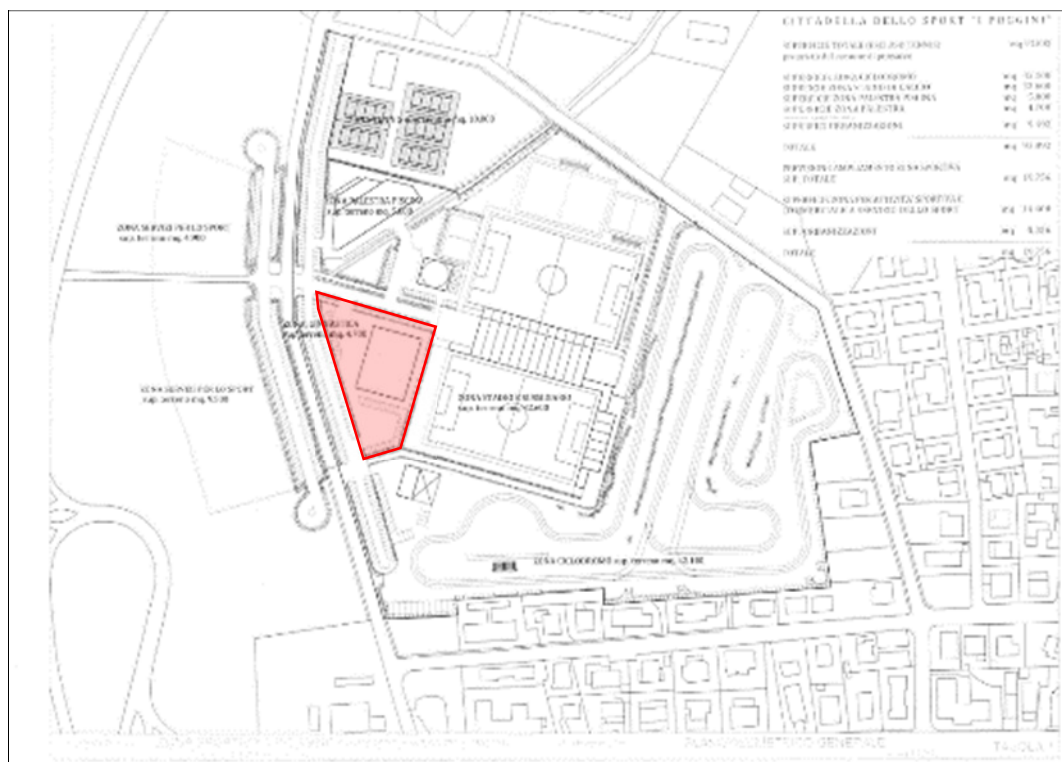
L'area destinata alla realizzazione dell'impianto sportivo è ubicata a sud dell'abitato di Ponsacco. A livello planimetrico si presenta in forma irregolare ed è compresa fra il campo di calcio in loc. I Poggini, via Bruno Buozzi e il canale Fossa Nuova.

Negli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti l'area ricade per la quasi totalità all'interno di un tessuto urbano destinato a "servizi ed attrezzature di interesse generale" normato dall'art. 28 del Regolamento Urbanistico e più precisamente è classificata come "area destinata ad attività sportive e ricreative esistente" (VSp) e per una restante esigua parte all'interno di una porzione di area adibita a parcheggio pubblico.

L'appezzamento di terreno interessato dalla realizzazione della struttura sportiva polifunzionale in progetto fa parte di un comparto di piano particolareggiato più ampio denominato Cittadella dello Sport "I Poggini" all'interno del quale sono ricompresi una serie di interventi a carattere sportivo-ricreativo da attuarsi mediante piano attuativo (agli atti dell'Amministrazione Comunale) secondo il progetto redatto a firma dell'Arch. Alfredo Signorini.

Il programma di interventi suddetto prevede il completamento organico della Cittadella dello Sport con la realizzazione di un nuovo campo sportivo per gli allenamenti e le competizioni delle squadre di calcio, un ciclodromo, un'area per piscina e palestra fitness oltre ai campi da tennis già esistenti, altre attrezzature e servizi pertinenziali e naturalmente la nuova struttura in progetto.

Nell'area descritta è inoltre previsto l'ampliamento della viabilità locale e la realizzazione di un adeguato numero di parcheggi in relazione alla tipologia di attività prevista.



L'intervento complessivo dell'impianto sportivo polivalente andrà ad interessare parte dei terreni contraddistinti al Catasto Terreni del Comune di Ponsacco al foglio 12 particelle 1370 1372 1352 1354 e porzioni delle particelle 156 634 1351 1369 1371 2027 di proprietà del Comune di Ponsacco.

Le stesse si presentano, relativamente alla porzione occupata dal progetto, completamente libere da edifici e si sviluppano su una superficie fondiaria complessiva di circa mq. 4976.

Le particelle catastali interessate dal presente progetto saranno porzione della 156 2027 1351 1371 634, per una superficie fondiaria complessiva di circa mq 2800.

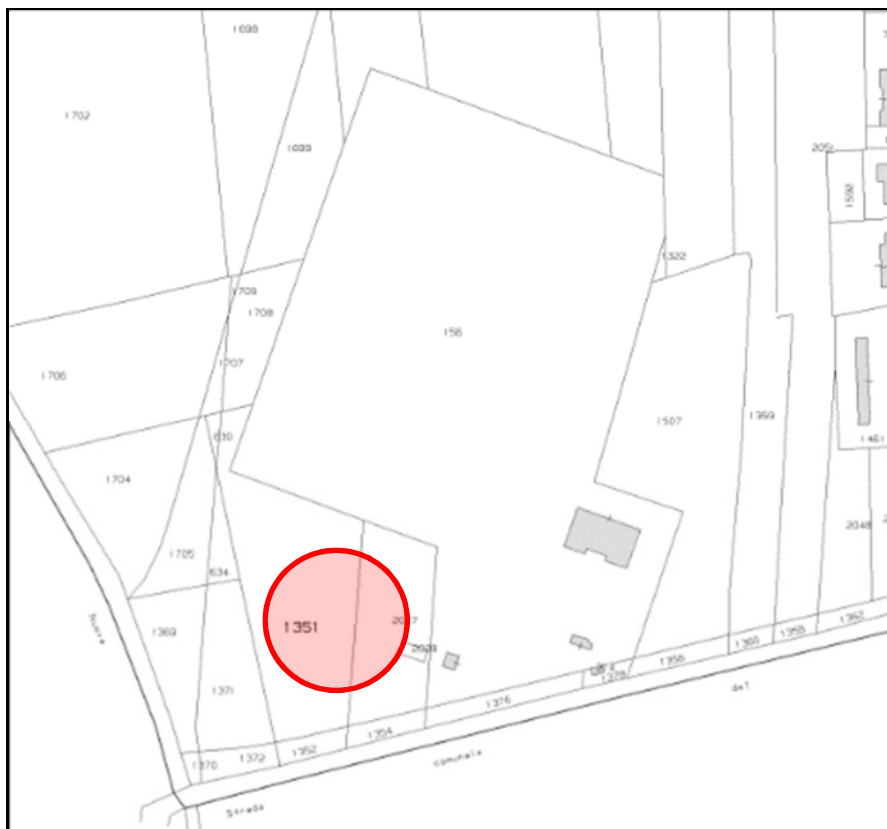


Figura 3 – Estratto mappa catastale F.12 Comune di Ponsacco

### 3. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

A seguito della valutazione comparativa di più soluzioni progettuali possibili, tenendo anche conto delle risorse economiche disponibili per l'intervento, si è optato per uno spazio di attività con copertura a membrana sorretta da travi ad arco in legno lamellare.

L'impianto in progetto ha pianta di misure esterne di 26.7x40.5 m ed altezza massima di 12.15 m da pavimento interno finito.

Le misure derivano dalla necessità di rispettare gli spazi interni in pianta e altezza prescritti dagli specifici regolamenti CONI per le varie discipline previste (vedi specifiche al punto successivo).

In adiacenza al blocco che ospita gli spazi per attività sportiva è prevista la realizzazione di un secondo corpo per gli spogliatoi ed i servizi. Esso si colloca lungo il lato ovest del precedente con misure in pianta di 26.7 x7.35 m ed altezza di circa 3.75 m.

Sono inoltre previsti degli spazi per uso magazzino nell'area esterna vicino allo spazio di attività realizzati mediante tre containers in acciaio delle dimensioni in pianta di circa 2.4x6 m ciascuno.

La consistenza delle superfici del lotto e dei corpi di fabbrica sopra individuati è la seguente:

Superficie del lotto	2800 mq
Superficie lorda area di attività sportiva	(26.7x40.5) = 1081 mq
Superficie lorda spogliatoi e servizi	(26.7x7.35) = 196 mq
Magazzini	(3x6.06x2.4) = 44 mq

#### 4. LAVORI OGGETTO DEL I STRALCIO

Nelle descrizioni che seguiranno, in generale riferite all'intero fabbricato, si tenga conto che il presente stralcio progettuale comprende:

- l'esecuzione delle opere preliminari per la preparazione del cantiere;
- lo spostamento recinzione e sottoservizi dello stadio;
- gli scavi e la sistemazione del terreno per una superficie pari a quella dell'immobile oltre ad una fascia perimetrale di 5 m e lo spandimento del terreno di scavo in area limitrofa di proprietà comunale;
- le fondazioni e le massicciate interne ed esterne;
- le strutture in c.a. in elevato (pilastri, travi e solai);
- le tamponature perimetrali;
- l'impermeabilizzazione e l'isolamento della copertura degli spogliatoi;
- la pavimentazione in c.a. dello spazio di attività;
- la struttura in legno lamellare con relativo manto di copertura e chiusure perimetrali, comprese le uscite di sicurezza;
- la rete di scarico delle acque meteoriche (pluviali, canali e fognatura bianca);
- la predisposizione dei cunicoli di accesso al blocco servizi per le future reti impiantistiche;
- parte dell'impianto gas;
- i marciapiedi perimetrali;
- parte degli impianti meccanici (canali aeraulici spazio di attività);
- parte degli impianti elettrici (porzione relativa allo spazio di attività);
- la balaustra di separazione fra l'area del pubblico e quella degli atleti;
- la tamponatura provvisoria dei vani porta e finestra degli spogliatoi con pannelli di legno a scopo anti intrusivo;
- la sistemazione della fascia attorno al fabbricato fino alla distanza di 5 m dal perimetro esterno con pavimentazione tipo strada bianca;
- la recinzione perimetrale con relativo cancello di accesso.

Tutte le altre lavorazioni per dare l'immobile finito e agibile saranno rimandate al II stralcio.

Le lavorazioni oggetto del presente appalto sono genericamente descritte nei paragrafi successivi e più nel dettaglio nel capitolato tecnico prestazionale e negli elaborati specialistici.



## 5. DESCRIZIONE DELLE OPERE E CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### 5.1. SPAZIO DI ATTIVITÀ

#### 5.1.1. STRUTTURA PORTANTE

La soluzione tecnologica scelta è quella della struttura in legno lamellare.

La copertura ad archi in legno lamellare è costituita da una struttura portante principale da arcate oltre a puntoni di collegamento definibili come elementi snelli, realizzati in legno lamellare, entrambi trattati con impregnanti a poro aperto con funzione antimuffa ed antitarlo, prodotte a norma DIN 1052 e dimensionate in funzione dei calcoli strutturali quindi dei carichi propri, permanenti ed accidentali, quali carichi da neve e vento e sisma e della resistenza al fuoco.

La struttura viene poi completata con carpenteria (piastre al piede, di giunzione archi e attacco puntoni) e bulloneria di assemblaggio in acciaio trattato con zincatura a caldo. Il tutto ancorato a terra su una fondazione debitamente predisposta perimetrale al campo di gioco realizzata in C.A.



*Figura 4 - Esempio tipologico di vista interna della struttura finita*

#### 5.1.2. MANTO DI COPERTURA

La struttura portante viene impermeabilizzata e chiusa esternamente con un'unica membrana di copertura a forma semicilindrica, lungo il tunnel centrale. Quest'ultimo è chiuso alle due estremità da due vele a semicirconferenza con curvatura totale negativa, stabilizzata per forma mediante introduzione di pre-tensione. L'ancoraggio e la messa in tensione sono ottenuti mediante tubi inseriti in mantovane, correnti alla base della membrana, agganciati a tenditori posti sulle travi di banchina sui lati lunghi oltre che distribuiti lungo la fondazione in corrispondenza delle testate. Questi ancoraggi vengono posti ad una distanza media di 1 m l'uno dall'altro.



Il materiale adoperato è un particolare tessuto utilizzato appositamente per questo tipo di impiego: poliestere ad alta tenacità, spalmato con mescole a base di PVC su entrambe le facce, trattato con particolari film protettivi antisporco e contro i funghi e le muffe. E' assolutamente resistente ai raggi U.V. oltre che a importanti fenomeni atmosferici.

Il telo di copertura è realizzato in doppio strato con intrapedine di aria interna e assume anche la funzione di elemento tecnico con particolari caratteristiche a livello di prestazione energetica, ossia legate al contenimento delle dissipazioni di calore durante la stagione invernale e abbattimento del calore, per conduzione attraverso la membrana di pvc, durante la stagione estiva. E' pertanto una soluzione che isola l'ambiente interno da quello esterno.

Il doppio telo è costituito da una doppia membrana (circa 700 gr/mq esterna+500 gr/mq interna) unita internamente l'una all'altra, mediante lamelle in pvc, creando così una camera d'aria di circa 5-6 cm di media. La trasmittanza totale del doppio telo beneficerà così di un forte abbattimento, sino ad un valore pari a circa 1.8 W/mq\*K.

Questa soluzione tecnica permette di migliorare le prestazioni termiche della struttura durante la stagione invernale oltre che dare beneficio anche durante la stagione estiva, unitamente all'apertura delle pareti mobili della struttura. Saranno garantite le caratteristiche ambientali previste dalle norme CONI per l'impiantistica sportiva.

#### 5.1.3. CHIUSURE PERIMETRALI

In corrispondenza del tunnel centrale della copertura sportiva, sui due lati lunghi, sono realizzate delle aperture laterali tali da ottenere i giusti ricambi d'aria previsti dai regolamenti edilizi d'igiene oltre che dalle norme Coni per l'impiantistica Sportiva. L'apertura dei laterali della copertura ad archi permette inoltre durante la stagione estiva di mantenere l'ambiente interno ventilato, evitando così lo stratificarsi dell'aria calda.

Dette chiusure saranno realizzate in parte con lo stesso materiale della copertura, con sistema a soffietto con binari guida superiore ed inferiore e organi di chiusura in metallo con maniglia, ed in parte con serramenti che garantiscono la funzione di uscite di sicurezza ed ingresso per il pubblico. I serramenti vengono forniti con profili a taglio termico, con vetro camera stratificato di sicurezza, ossia doppia lastra accoppiata con membrana interna o film da 0.76 mm antisfondamento. In questo modo il sistema di chiusura oltre a dare tutti i benefici della trasparenza, permette anche di avere una chiusura laterale assolutamente resistente agli urti derivanti dai palloni di gioco o altri attrezzi utilizzati per le attività sportive.

Alla struttura si accede mediante porte previste con telaio in alluminio, con apertura verso l'esterno, realizzate con pannello di tamponamento nella parte inferiore e vetro di sicurezza nella parte superiore. Esse sono previste nella dimensione e numero sufficiente per l'evacuazione delle persone presenti all'interno in caso di pericolo nel rispetto della normativa di prevenzione incendi e di quella specifica per gli impianti sportivi. Dette porte sono attrezzate con maniglione antipánico e segnalate da apposita lampada per individuazione dell'uscita di emergenza. Le dimensioni minime previste sono di 210x120 cm di passaggio utile.

#### 5.1.4. ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE SPORTIVO

La pavimentazione interna sarà realizzata in cemento liscio al quarzo.

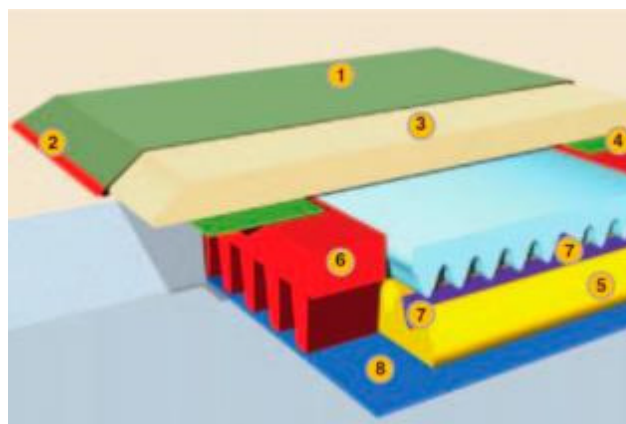
Nello stralcio successivo è prevista la finitura con sovrastante manto tecnico in multistrato indelaminabile vinilico con finitura in poliuretano e impronta gofrata opaca antisdrucchiolo e armatura in fibra di vetro ad elevata stabilità dimensionale, a norma CONI.

La struttura sarà dotata di una particolare attrezzatura per la pratica della ginnastica, costituita dalla fossa tecnica per gli allenamenti dei giovani atleti.

Si tratta di una vasca di lunghezza 22.0 m e larghezza in parte di 2.5 m ed in parte di 4.8 m e profondità 0.62 m atta ad ospitare elementi elastici ed in gommapiuma (non oggetto di appalto) per attutire le cadute degli atleti durante gli allenamenti.

Gli attrezzi per la pratica della ginnastica artistica, pallavolo e pallacanestro saranno di tipo rimovibile per consentire la pratica alternativa delle tre discipline. Essi saranno fissati al pavimento mediante appositi ancoraggi a vite a scomparsa da posizionare a pavimento finito e che, saranno ricoperti, quando inutilizzati con la stessa pavimentazione tecnica sintetica.

Si precisa che tutti gli arredi e le attrezzature sportive non sono oggetto del presente appalto.



*Figura 5 - Particolari attrezzature per ginnastica e fossa tecnica*

## 5.2. BLOCCO SPOGLIATOI E SERVIZI

Il blocco spogliatoi e servizi sarà realizzato con struttura portante in cemento armato formata da travi e pilastri.

I solai saranno in lastre prefabbricate di cemento armato alleggerite tipo predalles.

Le pareti saranno realizzate in blocchi da tamponatura in calcestruzzo intonacate internamente ed a faccia vista sull'esterno e con opportuno isolamento termico già incorporato nei blocchi.

Il primo stralcio prevede la sola realizzazione delle strutture portanti, delle pareti di tamponamento e del manto di copertura, completo di impermeabilizzazione, isolamento e linea vita.

Nel II stralcio saranno realizzate le opere interne di finitura, gli infissi e i serramenti.

I rivestimenti degli spogliatoi e dei locali uso servizi igienici e infermeria saranno del tipo lavabile fino all'altezza di almeno 2 m.

I pavimenti saranno in grès porcellanato antiscivolo.

Saranno previste eventuali zone controsoffittate per il passaggio degli impianti idrici, elettrici e di riscaldamento.

Le chiusure perimetrali saranno realizzate con infissi a taglio termico e vetri camera stratificati di sicurezza.

I dimensionamenti degli spazi sono quelli desumibili dagli elaborati grafici allegati determinati con i criteri di cui ai paragrafi seguenti.

Le altezze minime saranno di 2.70 m per i locali spogliatoi, primo soccorso e atrio e di 2.40 m per i corridoi e locali di servizio.

La copertura del blocco servizi sarà realizzata con la tipologia a tetto rovescio, con stratigrafia formata da:

- solaio piano tipo predalle in cemento armato con blocchi di polistirolo di alleggerimento;
- massetto delle pendenze in calcestruzzo alleggerito;
- doppio strato di guaina bituminosa impermeabilizzante saldata a fiamma;
- pannelli isolanti in poliuretano espanso antischiacciamento (tipo Stiferite classe G);
- strato di separazione in tessuto non tessuto;
- strato di protezione in ghiaia lavata;
- scossaline in lamiera di alluminio preverniciata.

Sulla copertura sarà realizzato un basamento galleggiante per il montaggio delle apparecchiature dell'impianto di riscaldamento e sarà realizzato un cavedio tecnico per il passaggio delle tubazioni e cavi elettrici dal locale tecnico alla copertura con copertura stagna in lamiera di alluminio preverniciata.

### 5.3. IMPIANTI TECNICI

A completare la struttura sportiva vi sono alcuni elementi e impianti che brevemente di seguito vengono elencati e per le cui specifiche si rimanda alle relazioni specialistiche:

- impianto di illuminazione interna;
- impianto di illuminazione di emergenza;
- impianto di messa a terra;
- impianto di riscaldamento e ricambio aria utilizzabile in caso di necessità ad avvenuta chiusura perimetrale della struttura, con generatore di aria calda alimentato a gas metano.

Anche l'appalto degli impianti è suddiviso in due stralci. Per l'individuazione nel dettaglio della suddivisione in stralci si rimanda alle relative relazioni specialistiche.

Tutti gli impianti del nuovo corpo di fabbrica dovranno essere debitamente corredati di Dichiarazione di Conformità al termine dei lavori.

#### 5.3.1. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

L'alimentazione dell'edificio avverrà in bassa tensione, mediante linea in cavo posto nelle tubazioni interrato, che dalla fornitura raggiungeranno il locale dove sarà posizionato il quadro elettrico generale.

La distribuzione elettrica prevede alcuni quadri derivati, posizionati in zone "strategiche", al fine di ridurre le linee elettriche di alimentazione delle utenze finali. In particolare si prevede, oltre al quadro elettrico di fornitura, un quadro elettrico generale posto all'ingresso dell'edificio e due quadri elettrici per gli impianti meccanici. Dai quadri derivati si alimenteranno le utenze elettriche delle relative zone.

Le linee elettriche principali e secondarie saranno posate entro canalizzazioni (canale e tubazioni) in PVC, posate a vista.

Nei locali adibiti a spogliatoi e servizi gli impianti saranno realizzati in tubazione di PVC fissate a parete con le apparecchiature di comando realizzate con grado di protezione IP40/IP55.

Saranno previste canalizzazioni separate per l'illuminazione e la forza motrice, per gli impianti di allarme incendio, e per i servizi telefonici.

Tutte le linee elettriche saranno in rame con rivestimento del tipo non propagante l'incendio ed a bassissima emissione di fumi e gas tossici, in conformità alla norma CEI 20-22, CEI 20-13 e saranno protette mediante interruttori automatici magnetotermici, mentre le protezioni contro i contatti indiretti sarà assicurata con interruttori differenziali o con l'uso di apparecchiature a doppio isolamento.

I cavi elettrici saranno conformi alla normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11)

L'impianto di illuminazione della palestra sarà realizzato con lampade a LED con grado di protezione IP65, in grado di fornire un illuminamento medio, sul campo di gioco, di 500 lux, come previsto dalle norme CONI sugli impianti sportivi per il livello di attività 2; inoltre alcuni dei suddetti proiettori saranno alimentati da un gruppo statico di soccorso, ad intervento automatico, con tempo di intervento nullo per garantire in caso di black-out o di micro-interruzioni dell'energia elettrica un illuminamento minimo non inferiore al 10% di quello normale, per permettere la regolare sospensione dell'attività in sicurezza. I corpi illuminanti saranno alimentati attraverso condotti a sbarra.

I locali tecnici, quelli di servizio, bagni e corridoi saranno illuminati con lampade a LED con grado di protezione IP65.

L'impianto di illuminazione di sicurezza per le zone comuni, le vie di esodo e per i singoli locali, sarà realizzato con lampade autoalimentate ad intervento automatico in grado di effettuare test periodici di funzionamento e di fornire un illuminamento medio pari a circa 5 lux con autonomia di una ora. L'intervento automatico delle luci di sicurezza è previsto in modo selettivo zona per zona, questo per evitare interventi indesiderati in ambienti dove non necessita la luce di sicurezza.

Tutto l'edificio sarà dotato di allarme costituito da un pulsante a rottura vetro per segnalazioni di pericolo, posto nel locale presidiato e da targhe ottico acustiche, in grado di avvisare le persone presenti in caso di pericolo. L'impianto farà capo ad una centrale posta in prossimità del quadro generale e sarà asservito da una batteria in tampone, in modo da funzionare anche in caso di mancanza dell'energia elettrica.

La palestra sarà dotata di un impianto di diffusione sonora per invio di messaggi, mentre un secondo impianto di tipo "mobile" sarà dedicato alla diffusione della musica per le manifestazioni dell'atletica.

La gestione dal campo di gioco avverrà tramite un radiomicrofono collegato alla centrale generale.

### 5.3.2. IMPIANTI TERMICI

Per quanto concerne il rispetto delle prescrizioni di cui al D.Lgs. 192/05 e s.m.i., si precisa che l'intervento in oggetto, per la parte relativa allo spazio di attività, può ritenersi escluso dall'ambito di applicazione del suddetto in quanto trattasi di struttura ricompresa tra le tipologie di cui alla lettera e) dell'art. 3 comma 3 del D.Lgs. 192/05 così come modificato ed integrato dalla Legge 3/8/2013 n. 90.

#### Spazio di attività

Al fine di dotare lo spazio sportivo di un sistema di riscaldamento ambiente da utilizzare in caso di chiusura perimetrale durante il periodo invernale, è prevista l'installazione di un generatore autonomo di aria calda di tipo canalizzabile posto in area esterna lato sud/est dell'area di gioco. Tale generatore, del tipo a condensazione dei fumi, sarà dotato di bruciatore pressurizzato modulante alimentato a gas metano ed avrà potenzialità al focolare pari a 74,0 - 275,0 kW e potenzialità termica utile pari a 74,8 - 261,3 kW con rendimento variabile (a seconda della potenza erogata) tra il 95,01 % ed il 101,08 %. Il suddetto generatore, di tipo canalizzabile, sarà dotato di ventilatori centrifughi tali da garantire una portata di aria nominale pari a 21.800

m<sup>3</sup>/h a prevalenza utile pari a 300 Pa. Il generatore sarà dotato di idonee serrande di taratura poste sulla canalizzazione aria di ricircolo e sulla bocca di presa aria esterna di rinnovo in modo tale da garantire che allo spazio sportivo, in caso di chiusura perimetrale, siano garantiti 3.000 m<sup>3</sup>/h di aria di rinnovo. La distribuzione aeraulica interna allo spazio sportivo avverrà mediante canalizzazioni di mandata e ripresa aria realizzate in lamiera di acciaio zincato (in particolare sono previste canalizzazioni circolari di tipo spiroidale), ubicate nella parte alta della copertura in corrispondenza della mezzeria dello spazio di gioco (canalizzazione di mandata aria) e nella parte alta di entrambi i lati perimetrali lunghi dell'area di gioco (canalizzazioni di ripresa). Al fine di limitare per quanto più possibile il fenomeno di stratificazione dell'aria calda all'interno dell'ambiente occupato, è previsto che la mandata aria sia demandata a dei diffusori ad alta induzione con setto centrale regolabile mediante attuatore motorizzato, il quale provvederà a direzionare il flusso in senso orizzontale o verticale a seconda della differenza di temperatura rilevata tra l'aria in mandata e l'aria ambiente. Altresì, sempre per la suddetta motivazione, è previsto che la ripresa aria avvenga a livello del piano di gioco mediante griglie metalliche di ripresa dotate di filtro ispezionabile poste in posizione equamente distribuita su tutta l'area di gioco.

#### Fabbricato servizi e spogliatoi:

Al fine di dotare il fabbricato in oggetto di un impianto di riscaldamento ambiente e produzione di acqua calda sanitaria ed al fine di adottare degli standard progettuali prevedenti l'adozione di tecnologie finalizzate a massimizzare il risparmio energetico, è prevista l'installazione di un sistema adottante la trasformazione di energie parzialmente rinnovabili (pompa di calore ad assorbimento ad energia aerotermica) anziché un sistema adottante parzialmente o totalmente la trasformazione di energie fossili (caldaia a gas metano combinata a pompa di calore elettrica). In particolare è prevista l'installazione di un gruppo idronico alimentato a gas metano, idoneo per installazione esterna, composto da pompa di calore ad assorbimento a condensazione aria-acqua e caldaia a condensazione, avente potenza termica (Temperatura aria esterna 7 °C – Temperatura mandata fluido 50 °C) pari a 72,70 kW con classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP) a temp. media 55°C "A++", costituita in particolare da:

- Unità ad assorbimento acqua-ammoniaca in pompa di calore aria-acqua a condensazione, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 65 °C (70°C per a.c.s.), con condensazione/assorbimento ad acqua ed evaporazione ad aria, composta da un circuito termofrigorifero ermetico con scambiatore di calore con funzione di condensatore/assorbitore in acciaio inox, con ventilatore elicoidale modulante, con pompa oleodinamica ad alta efficienza e con sistema di recupero del calore di condensazione lato fumi;
- Caldaia di tipo a condensazione ad alta efficienza a 4 stelle, per produzione di acqua calda (fino a una temperatura in mandata di 80°C), con da scambiatori primario e secondario in acciaio inox e con bruciatore premiscelato in acciaio inox a bassa emissione di Nox e CO.

#### Servizi generali:

Al fine di permettere l'alimentazione delle apparecchiature di riscaldamento indicate in precedenza ed al fine di alimentare idraulicamente il fabbricato servizi, è prevista la realizzazione di nuovi punti di allacciamento alla rete pubblica di distribuzione gas metano ed al pubblico acquedotto. Tali punti di allaccio con i relativi contatori saranno ubicati in apposite cassette di contenimento poste sulla recinzione delle aree esterne di pertinenza dell'attività prospicienti Via Bruno Buozzi. La distribuzione dei fluidi sopra indicati alle varie utenze avverrà mediante reti costituite da tubazioni in PE di varia natura poste con posa direttamente interrata.

### 5.3.3. IMPIANTI IDRICO-SANITARI

#### Spazio di attività

Nello spazio sportivo non è prevista la realizzazione di nessun tipo di impianto idrico-sanitario.

#### Fabbricato servizi e spogliatoi:

Nel presente progetto è prevista la realizzazione di un nuovo allacciamento con il pubblico acquedotto con rete di adduzione esterna di collegamento tra il nuovo contatore acquedotto ed il locale tecnico posto al piano terra del fabbricato servizi. All'interno del suddetto locale tecnico è prevista l'installazione di un nuovo impianto di trattamento acqua fredda sanitaria al servizio di tutti gli utilizzi del fabbricato, costituito da un filtro di sicurezza autopulente seguito da un addolcitore a scambio ionico con programmazione automatica della rigenerazione delle resine con modalità tempo, volume, volume-tempo, idoneo per una portata di esercizio pari a 7000 l/h e per una portata di picco pari a 160 lt/min. Nel presente progetto, sempre al fine di adottare degli standard progettuali prevedenti l'adozione di tecnologie finalizzate a massimizzare il risparmio energetico, è prevista l'installazione di un sistema di produzione acqua calda sanitaria utilizzando l'energia termica prodotta da n° 5 collettori solari posti sulla copertura del fabbricato servizi oltre all'energia prodotta dalla pompa di calore ad assorbimento indicata in precedenza. I suddetti collettori solari saranno di tipo piano a circolazione forzata, di superficie lorda unitaria pari a 2,57 m<sup>2</sup> (per totali 12,9 m<sup>2</sup>) e di superficie assorbente unitaria 2,3 m<sup>2</sup> (per totali 11,5 m<sup>2</sup>), idonei al fissaggio in batteria su copertura piana. L'energia prodotta dai suddetti collettori solari e dalla pompa di calore sarà trasferita ad un produttore acqua calda sanitaria posto internamente al locale tecnico, di tipo verticale con accumulo pari a 1.500 litri dotato di coibentazione termica ad alta efficienza energetica. Si precisa che il sistema di produzione acqua calda sanitaria demandato alla pompa di calore indicata in precedenza risulta dotato di centralina di regolazione e controllo avente funzione di gestione automatica settimanale del ciclo anti-legionella. Altresì anche il miscelatore elettronico per controllo temperatura di mandata acqua calda sanitaria alle varie utenze, avente funzione antiscottatura, sarà dotato di centralina di regolazione e controllo avente funzione di gestione automatica settimanale del ciclo di disinfezione anti-legionella.

Le reti primarie e secondarie di distribuzione acqua calda e fredda sanitaria saranno realizzate con tubazioni in PE-X multistrato (termicamente isolato a norma di legge per acqua calda), poste prevalentemente con staffaggio a vista all'interno delle zone controsoffittate, con derivazioni terminali poste sotto traccia a parete o sotto massetto pavimento. Le dotazioni interne ai vari servizi igienici saranno costituite da sanitari e rubinetterie in porcellana di tipo standard. Si evidenzia che è prevista inoltre la realizzazione di n° 6 servizi igienici aventi dotazioni sanitarie ed accessoristiche idonee per utenti diversamente abili. Si evidenzia inoltre che al fine di limitare quanto più possibile gli sprechi energetici, è previsto che ciascuna doccia sia dotata di limitatore automatico della portata con taratura pari a 8 l/min.

Per quanto riguarda i servizi igienici sprovvisti di ventilazione naturale, è prevista la realizzazione di un impianto di estrazione forzata aria dai suddetti locali atto a garantire un ricambio pari ad almeno 8 voll/h del solo ambiente contenente il servizio igienico (con esclusione quindi dell'antibagno) e pari ad almeno 2 voll/h per gli ambienti destinati a docce. È pertanto prevista l'installazione di n° 2 reti di estrazione aria ciascuna costituita da:

- Valvole circolari di aspirazione in polipropilene dotate di fungo centrale di taratura;
- Rete di aspirazione ed espulsione aria costituita da tubazioni in PVC con innesti a bicchiere dotati di guarnizione di tenuta;
- Estrattore aria centrifugo idoneo per installazione in-line su tubazione di aspirazione, avente portata nominale 325 m<sup>3</sup>/h a prevalenza 170 Pa, ubicato all'interno del controsoffitto zona bagni.



## 6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **D.M. 18/03/1996** Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi così come modificato dal D.M. 06/05/2005;
- **REGOLAMENTO 13 FEBBRAIO 2007, N. 7/R** - Regolamento di attuazione della Legge Regionale 31 Agosto 2000, n. 72 (Riordino delle funzioni e delle attività in materia di promozione della cultura e della pratica delle attività motorie)
- **NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA** - Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008
- **REGOLAMENTO PER L'OMOLOGAZIONE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI DA COSTRUIRE PER LA GINNASTICA** - Approvato con deliberazione n.230 del 24 maggio 2016
- **FGI - NORMATIVE PER LE ATTREZZATURE ATTIVITA' FEDERALI 2017**
- **FIP - REGOLAMENTO RELATIVO ALL'IMPIANTISTICA SPORTIVA IN CUI SI PRATICA IL GIOCO DELLA PALLACANESTRO** - Delibera n. 144 del C.F. n. 2 del 26/09/2014, Rev. 25/2015
- **FIPAV - NORMATIVE FEDERALI PER LA STAGIONE 2016-17**
- **L. N.122 DEL 24/03/1989** – Disposizione in materia di parcheggi, programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate, nonché modificazioni di alcune norme del testo unico sulla disciplina della circolazione stradale approvato con decreto del presidente della repubblica (Gazzetta Ufficiale N. 80 del 06/04/1989)
- **L.R. Toscana n. 21/2015** - Promozione della cultura e della pratica delle attività sportive e ludico - motorie - ricreative e modalità di affidamento degli impianti sportivi
- **D.P.G.R. Toscana 05/07/2016, n. 42/R** - Regolamento di attuazione della legge regionale 27 febbraio 2015, n. 21 (Promozione della cultura e della pratica delle attività sportive e ludico-motorio-ricreative e modalità di affidamento degli impianti sportivi)
- **REGOLAMENTO EDILIZIO UNIFICATO** - Comune di Ponsacco
- **NTA REGOLAMENTO URBANISTICO** - Comune di Ponsacco

## 7. VERIFICHE RISPETTO REQUISITI

I lavori di cui al presente l'Stralcio riguardano solo la realizzazione dello spazio di attività (privo di manto di pavimentazione e arredi) e del blocco servizi al grezzo (solo struttura, tamponatura e copertura) ma le verifiche sui dimensionamenti degli spazi, superfici, altezze dei vari locali, compresi i componenti impiantistici relativi, sono stati eseguiti in conformità alle previsioni del progetto definitivo per il rispetto delle normative vigenti in materia in relazione all'uso finale previsto.

Si riportano pertanto le verifiche analitiche condotte.

### 7.1. REGOLAMENTO 13 FEBBRAIO 2007, N. 7/R

**Regolamento di attuazione della Legge Regionale 31 Agosto 2000, n. 72 (Riordino delle funzioni e delle attività in materia di promozione della cultura e della pratica delle attività motorie)**

Il presente regolamento disciplina le attività sportive assimilabili a quella in oggetto (art. 2, comma b) *“Attività disciplinate da norme approvate dalle federazioni sportive nazionali e come tali riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano (CONI), incluse quelle associate o praticate a supporto di dette attività ed inserite nel ciclo di preparazione atletica”*.

Di seguito gli articoli che hanno disciplinato la progettazione dell'impianto sportivo in questione e il relativo rispetto dei requisiti necessari alla distribuzione e verifica degli spazi interni di tutti i servizi connessi presenti all'interno dello stesso:

- L'art. 5 *“Sistema delle vie d'uscita”* ed art. 6 *“Accessi”* prescrivono la regolamentazione delle aperture per le vie di esodo:

*5.3 Le palestre con capienza superiore a 50 sono realizzate nel rispetto delle disposizioni del d.m. 18 marzo 1996; a tal fine gli utenti e gli eventuali accompagnatori sono equiparati agli spettatori.*

Le porte inserite nel progetto si apriranno nel senso dell'esodo con azionamento a semplice spinta, e non costituiscono motivo di aumento del rischio nelle aree verso cui si aprono.

Inoltre gli spazi di attività non hanno accessi diretti dall'esterno o dagli spogliatoi bensì da una zona-filtro che disimpegna l'accesso degli atleti/istruttori, opportunamente distinto da quello degli spettatori che invece possono entrare direttamente dalla hall d'ingresso.

- L'art. 7 del medesimo Regolamento, *“Spogliatoi per gli utenti e relativi servizi di supporto”*, indica la superficie minima complessiva da rispettare nel dimensionamento degli spogliatoi per gli utenti, al netto della superficie dei servizi igienici e al lordo di eventuali disimpegni interni. Nella fattispecie il progetto dell'impianto sportivo prevede un massimale di utenza di 36 persone, con una superficie complessiva degli spogliatoi pari a 59,05 mq.

L'art. 7.2.c) prescrive un indice *“da trentuno a cinquanta utenti: 1,00 mq/persona”* → 59,05mq di progetto > 36,00 mq necessari, pertanto viene ampiamente rispettato il requisito richiesto.

L'art.7.1 prescrive *“una dotazione minima di un w.c., un lavabo e due posti doccia per ogni ventiquattro utenti”*. Gli spogliatoi per utenti sono divisi per sesso e forniti di servizi igienici con una dotazione di 2 w. c. (di cui uno dimensionato per portatori di handicap), un doppio lavabo e 5 posti doccia ciascuno.

- L'art. 8 *“Spogliatoi per gli istruttori e per gli addetti e relativi servizi di supporto”*:
  1. *Le palestre con capienza superiore a 50 sono dotate di almeno due spogliatoi per gli istruttori e per gli addetti distinti per sesso.*
  2. *La superficie minima complessiva degli spogliatoi per gli istruttori e per gli addetti è pari a 12,80 metri quadrati ogni cinquanta utenti.”*

La palestra ha capienza complessiva (spettatori + utenti) superiore a 50 e pertanto gli spogliatoi per istruttori sono stati opportunamente individuati in numero pari a due e distinti per sesso; sono altresì dotati di un w.c. e un lavabo per diversamente abili e un posto doccia ciascuno. La superficie complessiva degli stessi (sempre al netto dei servizi) è pari a 11,54 mq, a fronte di un utenza massima stimata di 36 atleti contemporaneamente (dato in base al quale sarebbe necessaria una superficie minima di  $9,22\text{mq} < 11,54\text{mq}$ ), rispettando così quanto prescritto.

- L'art. 9 **"Pronto soccorso"** prescrive, ai fini delle esigenze di pronto soccorso, che le palestre siano dotate di un locale infermeria di una superficie netta non inferiore a 9,00mq, sufficientemente areato e illuminato, che può essere adibito anche ad altri usi, purché compatibili con l'utilizzo sanitario. La palestra in progetto ha una infermeria al suo interno con una superficie netta pari a 9.55mq ( $> 9.00\text{mq}$ ) ed è dotata di una superficie finestrata apribile di 1.20mq ( $9.55\text{mq}/8=1.19\text{mq} < 1.20\text{mq}$ ).

- L'art. 10 **"Requisiti microambientali"** indica il rapporto opportuno tra la superficie di aerazione naturale e la superficie netta degli spazi di attività delle palestre non può essere inferiore a 1/12 e qualora non fosse possibile raggiungere il valore suddetto è ammessa la realizzazione di un impianto di ventilazione meccanica in grado di colmare la differenza. Sono altresì ammessi sistemi di termoventilazione invernale con regolazione automatica della temperatura e climatizzazione estiva con controllo dell'umidità.

Nel caso specifico lo spazio per l'attività sportiva, lungo i due lati lunghi, presenta intere pareti vetrate apribili per una superficie complessiva finestrata di circa 190,80 mq e di aerazione pari alla metà (95,40 mq). A fronte della superficie netta dell'intero spazio di attività pari a 1044,23 mq, la superficie di aerazione naturale richiesta risulterebbe pari a 87,02 mq  $< 95,40$  mq di progetto.

Il comma 5 indica che *"I servizi igienici e le docce sono dotati di una superficie di aerazione naturale non inferiore ad 1/8 della superficie lorda dei medesimi"*, con la possibilità di prevedere anche, come specificato al comma successivo, la ventilazione forzata laddove non è possibile avere aerazione diretta. Gli spogliatoi degli atleti, maschile e femminile, hanno un'area calpestabile rispettivamente di 25,90 e 25,95mq e una superficie finestrata di 5,55mq/cad. Considerando che il rispetto dell'ottavo per locali di suddetta area è pari a 3,24 mq viene ampiamente verificato il rapporto prescritto ( $5,5 \text{ mq} > 3,24 \text{ mq}$ ). Gli spogliatoi degli istruttori ed alcuni servizi igienici, nonché i disimpegni e le docce, sono invece dotati di un sistema alternativo di ventilazione artificiale, ad accensione automatica e con timer a spegnimento ritardato, tale da assicurare un ricambio d'aria non inferiore a 5 volumi ambiente ogni ora.

- L'art. 11 **"Requisiti illuminotecnici"** prescrive che *"L'illuminazione degli spazi di attività, misurata a 60 centimetri dal pavimento, non può essere inferiore a 100 lux..."*. Gli apparecchi di illuminazione che saranno installati sono stati calcolati in funzione del rispetto di tali misurazioni e saranno dotati di protezioni contro gli urti, logicamente in funzione del tipo di ambiente in cui dovranno essere predisposti/inseriti.

- L'art. 12 **"Barriere architettoniche"** cita che alle palestre si applicano le disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche, con almeno un servizio igienico per spogliatoio predisposto per utenti diversamente abili (così come da progetto). Anche negli altri ambienti, spogliatoi istruttori, spazio pubblico accessibile agli spettatori, infermeria risulta rispettata la presenza di un servizio per DA.

Considerato che la futura struttura sportiva ospiterà attività di interesse pubblico, risulta indispensabile il soddisfacimento del requisito di "accessibilità" (DM 14 giugno 1989, n.236) e pertanto

il nuovo impianto verrà realizzato nel rispetto della normativa vigente in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.

Nello specifico, gli spazi interni dell'impianto sportivo coperto risultano essere già tutti accessibili poiché le quote di calpestio sono tutte complanari tra loro (quota 23,20 mt di progetto) mentre il raccordo pedonale tra il resede esterno e lo spazio interno avverrà in sei punti tramite brevi tratti di rampe con pendenza non superiore all'8%, senza quindi dislivelli o scalini.

Anche quando la struttura sarà chiusa con le pareti perimetrali mobili, le porte di accesso all'area di attività, posizionate due sul lato lungo a sud e due sul ciascun lato corto, saranno dotate di maniglione di sicurezza antipánico ed avranno una luce netta non minore di 120 cm. Saranno in sostanza garantiti ampi spazi di manovra ed accorgimenti atti ad assicurare la completa fruibilità dei locali ai diversamente abili.

Per tutto quanto non espressamente riportato nella presente relazione si rimanda alla tavola di progetto definitivo allegata.

Per il dimensionamento e le dotazioni dei locali di servizio, ai fini della richiesta del parere preventivo USL, si rimanda a quanto specificatamente indicato e verificato negli articoli del regolamento 13 febbraio 2007, n. 7/R su riportato.

In merito invece al rispetto dei limiti di altezza interna dei locali si rimanda a quanto prescritto negli **indirizzi tecnici di igiene edilizia per i locali e gli ambienti di lavoro** (punto 3.2.1.a e 3.2.1.b)

Nello specifico si precisa che l'infermeria rispetterà il limite previsto per i locali di categoria 2 presentando un'altezza pari a 2,70 mt, mentre per bagni, docce e spogliatoi l'altezza sarà superiore a quella richiesta per i locali di categoria 3, risultando pari a 2,70 mt.

Per quanto riguarda il locale infermeria saranno rispettati anche i requisiti richiesti al punto 4.3 degli indirizzi tecnici suddetti essendo quest'ultimo dotato di acqua corrente potabile, di pavimenti e rivestimenti di pareti impermeabili e facilmente lavabili fino ad un'altezza di 2 mt.

## 7.2. NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA E REGOLAMENTI FEDERALI

Le norme hanno lo scopo di individuare livelli minimi qualitativi e quantitativi da rispettare nella realizzazione di nuovi impianti sportivi, ovvero nella ristrutturazione di quelli esistenti, al fine di garantire idonei livelli di funzionalità, igiene, sicurezza, nonché quale metro di riferimento per la verifica della qualità degli impianti sportivi realizzati.

Per ciò che concerne tutta la parte relativa al rispetto dei livelli di igiene il riferimento normativo rimane il regolamento n. 7/R del 13 febbraio 2007, per quanto riguarda invece i livelli di sicurezza e fruibilità nella progettazione dell'impianto sportivo in oggetto sono state rispettati i parametri di seguito indicati.

La struttura è destinata ad ospitare n. 4 attività sportive:

- ginnastica artistica
- ginnastica ritmica
- pallavolo
- pallacanestro

In relazione a quanto definito nella normativa CONI per l'impiantistica sportiva n.1379 del 25/06/2008 si precisa quanto di seguito:

- Attività indoor
- Numero massimo di spettatori = 100

ATTIVITA' SPORTIVA	TIPO DI PRATICA	LIVELLO OMOLOGAZIONE	DIMENSIONI CAMPO	FASCE DI RISPETTO			
				FASCIA DI RISPETTO	LATERALE	FONDO CAMPO	PASSAGGIO ATTREZZI
Ginnastica Artistica	Agonistica	Regionale	33 x 20 x 7	2 m	/	/	1 m
Ginnastica Ritmica	Agonistica	Regionale	16 x 16 x 8	2 m	/	/	/
Pallavolo	Agonistica	Locale	18 x 9 x 7	2 m	3 m	5 m	/
Pallacanestro	Agonistica	Regionale – livello base <sup>1</sup>	28 x 15 x 7	2 m	/	/	/

<sup>1</sup> Regolamento relativo all'impiantistica sportiva in cui si pratica il gioco della pallacanestro – Delibera n. 144 del C.F. n. 2 del 26/09/2014 – Revisione 25/2015

ATTIVITA' SPORTIVA	TIPO DI PRATICA	LIVELLO OMOLOGAZIONE	SCHEMA SEGNATURE
Ginnastica Artistica	Agonistica	Regionale	
Ginnastica Ritmica	Agonistica	Regionale	
Pallavolo	Agonistica	Locale	
Pallacanestro	Agonistica	Regionale – livello base	



ATTIVITA' SPORTIVA	TIPO DI PRATICA	LIVELLO OMOLOGAZIONE	ELENCO ATTREZZATURE (compresa eventuale tappetatura)	CARATTERISTICHE
Ginnastica Artistica	Agonistica	Regionale	Corpo ibero – Standard internazionale	Rif. - Norme per le attrezzature FGI 2017
			Cavallo	
			Anelli	
			Volteggio	
			Parallele	
			Sbarra	
			Parallele asimmetriche	
			Trave	
Ginnastica Ritmica	Agonistica	Regionale	Corpo ibero – Standard internazionale	Rif. - Normative Federali 2016-17, Federazione Italiana Pallavolo
Pallavolo	Agonistica	Locale	Rete e pali di sostegno	
			Seggiolone per arbitro dotato di protezioni	
			Tavolo per Segnapunti	
			Tabellone	
			Panchine	
			Asta misurazione rete	
			Attrezzatura di riserva e complementare	
Pallacanestro	Agonistica	Regionale – livello base	Canestro o unità di sostegno (n.2)	Rif. - UNI EN 1270  Rif. - Regolamento relativo all'impiantistica sportiva in cui si pratica il gioco della pallacanestro – Delibera n. 144 del C.F. n. 2 del 26/09/2014 – Revisione 25/2015
			Tabellone	
			Tabellone segnapunti	
			Anello	
			Retina	
			Imbottiture	
			Panchine atleti	
			Tavolo ufficiali di campo	
			Apparecchiature dei 24 sec.	
			Dispositivo possesso alternato	
			Attrezzatura di riserva	

ATTIVITA' SPORTIVA	TIPO DI PRATICA	LIVELLO OMOLOGAZIONE	TIPI DI PAVIMENTAZIONE SPORTIVA	CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE  Illuminamento medio [LUX]	CARATTERISTICHE AMBIENTALI		
					TEMP. ARIA [°C]		
Ginnastica Artistica	Agonistica	Regionale	74-75	300	16-20	50	30m3/ora/pers ona ≡ 4500m3/ora
Ginnastica Ritmica	Agonistica	Regionale	74-75	300			
Pallavolo	Agonistica	Locale	74-75	500			
Pallacanestro	Agonistica	Regionale – livello base	74-75	500			

SERVIZI	CARATTERISTICHE ILLUMINOTECNICHE Illuminamento medio [LUX]	CARATTERISTICHE AMBIENTALI		
		TEMP. ARIA [°C]	UMIDITA' RELATIVA [%]	RICAMBI D'ARIA [volumi amb./ora]
Spogliatoi	150	18-22	50	5
Docce	80	22	70	8
Servizi igienici	80	22	60	5-8
Primo soccorso	200	20	50	2,5
Locali vari	150	20	50	0,20

VERIFICA SUPERFICI AERO-ILLUMINANTI					
Locale	Superficie locale	Sup. illuminante in progetto	Sup. illuminante richiesta 1/8	Sup. aerante in progetto	Sup. aerante richiesta 1/8
1. spogliatoio atleti F*	mq 26,31	mq 3,50	/	mq 3,50	/
2. disimpegno**	mq 4,68	/	/	/	/
3. wc DA**	mq 2,25	/	/	/	/
4. wc**	mq 1,20	/	/	/	/
5. docce**	mq 4,68	/	/	/	/
6. wc**	mq 1,20	/	/	/	/
7. wc DA**	mq 2,25	/	/	/	/
8. disimpegno**	mq 4,68	/	/	/	/
9. docce**	mq 4,68	/	/	/	/
10. spogliatoio atleti M*	mq 26,31	mq 3,50	/	mq 3,50	/
11. disimpegno**	mq 27,00	/	/	/	/
12. spogliatoio istruttori F**	mq 3,21	/	/	/	/
13. docce**	mq 3,51	/	/	/	/
14. wc DA**	mq 3,12	/	/	/	/
15. spogliatoio istruttori M**	mq 3,21	/	/	/	/
16. docce**	mq 3,51	/	/	/	/
17. wc DA**	mq 3,12	/	/	/	/
18. wc DA**	mq 2,90	/	/	/	/
19. infermeria	mq 10,00	mq 1,25	mq 1,25	mq 1,25	mq 1,25
20. wc*	mq 2,35	mq 1,00	/	mq 1,00	/
21. a. bagno**	mq 2,57	/	/	/	/
22. wc DA*	mq 3,04	mq 1,25	/	mq 1,25	/
23. a. bagno DA**	mq 3,34	/	/	/	/
24. ingresso*	mq 14,60	mq 6,00	/	mq 6,00	/
25. spazio attività sportiva**	mq 1060,00	mq 15,36	/	mq 192,00	/

NOTE:

\*locali di categoria 3 per i quali non è richiesta la verifica dei rapporti aeroilluminanti ma comunque dotati di superfici vetrate apribili

\*\* locali di categoria 3 per i quali non è richiesta la verifica dei rapporti aeroilluminanti dotati di areazione forzata

**VERIFICA NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA - BLOCCO SPOGLIATOI E SERVIZI**  
**Deliberazione del Consiglio Nazionale del Coni n. 1379 del 25 Giugno 2008**

**Art. 8**

Tutti i locali presenti all'interno del blocco spogliatoi-servizi hanno un'altezza netta di ml 2,80, maggiore quindi delle altezze minime ammissibili che sono di ml 2,40 per disimpegni e bagni e ml 2,70 per tutti gli altri ambienti.

Art. 8.1	Superficie locale	n° utenti ammissibili	n° utenti in progetto	
spogliatoio atleti F	mq 26,31	1,60 mq per ogni utente: 26,31/1,60=16,44	16	parametri verificati
spogliatoio atleti M	mq 26,31	1,60 mq per ogni utente: 26,31/1,60=16,44	16	parametri verificati

Sono inoltre rispettate le prescrizioni riportate nello stesso articolo in caso di presenza di persone DA: porte di accesso con luce netta non inferiore a 90 cm - corridoi, disimpegni o passaggi idonei a consentire il passaggio e la rotazione di sedie a ruote secondo la normativa vigente.

Art. 8.2	Superficie locale	n° minimo utenti contemporanei	sup. minima richiesta	n° doccie richiesto	n° doccie in progetto	n° wc richiesto	n° wc in progetto	
spogliatoio istruttori M	mq 3,21	2	1,60 mq per ogni utente: 1,60 x 2= 3,20 mq	1 doccia (fino a 4 utenti)	2	1	1	parametri verificati
spogliatoio istruttori F	mq 3,21	2	1,60 mq per ogni utente: 1,60 x 2= 3,20 mq	1 doccia (fino a 4 utenti)	2	1	1	parametri verificati

Entrambi gli spogliatoi risultano inoltre essere dotati di un servizio igienico e una doccia accessibili e fruibili da utenti DA

Art. 8.3	Superficie locale	sup. minima richiesta	dimensione minima richiesta per almeno un lato	dimensione lato maggiore in progetto	
infermeria	mq 10,00	mq 9,00	ml 2,50	ml 3,55	parametri verificati

Il locale infermeria, così come richiesto dal medesimo articolo, è dotato di un proprio servizio igienico, comprensivo di wc e lavabo, fruibile da utenti DA.

Art. 8.6	n° wc richiesto	n° wc in progetto	n° lavandini richiesto	n° lavandini in progetto	
spogliatoio F per 16 utenti (wc normale + wc DA)	1	2	1	2	parametri verificati
spogliatoio M per 16 utenti (wc normale + wc DA)	1	2	1	2	parametri verificati

Entrambi gli spogliatoi (maschi e femmine) sono dotati di appositi locali di disimpegno anti wc, muniti di lavandini, con funzione anche di filtro del locale docce, non essendo previsti orinatoi al loro interno.

I servizi igienici hanno dimensioni di mt 1,00x1,20, maggiori quindi delle dimensioni minime richieste (m 0,90x1,20).

All'interno di ciascun spogliatoio è presente anche un servizio igienico fruibile da parte degli utenti DA con dimensioni (m 1,50x1,50), che rispettano le minime previste nel caso di presenza del solo w.c. all'interno del locale, un lavabo per utenti DA è collocato invece nel zona disimpegno. Le porte di accesso ai servizi avranno apertura verso l'esterno.

Art. 8.7	n° doccie richiesto	n° doccie in progetto	n° doccie per DA richiesto	n° doccie per DA in progetto	
docce spogliatoio M per 16 utenti	4	4	1	1	parametri verificati
docce spogliatoio F per 16 utenti	4	4	1	1	parametri verificati

In entrambi gli spogliatoi (maschi e femmine) le docce hanno una dimensione minima di mt 0,90 x 0,90 con antistante spazio di passaggio della larghezza di mt 0,80 a comune con i vari posti doccia. La postazione fruibile da parte degli utenti DA coinciderà con uno dei 4 posti doccia presenti con spazio adiacente per la sosta della sedia a ruote.

## 8. INTERFERENZE

Si riportano gli schemi forniti dai vari enti con la posizione presunta dei sottoservizi.

Si sottolinea comunque che l'appaltatore dovrà procedere a contattare tutti gli Enti fornitori per la individuazione esatta dei sottoservizi di interesse.

Ogni danno alle reti è ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

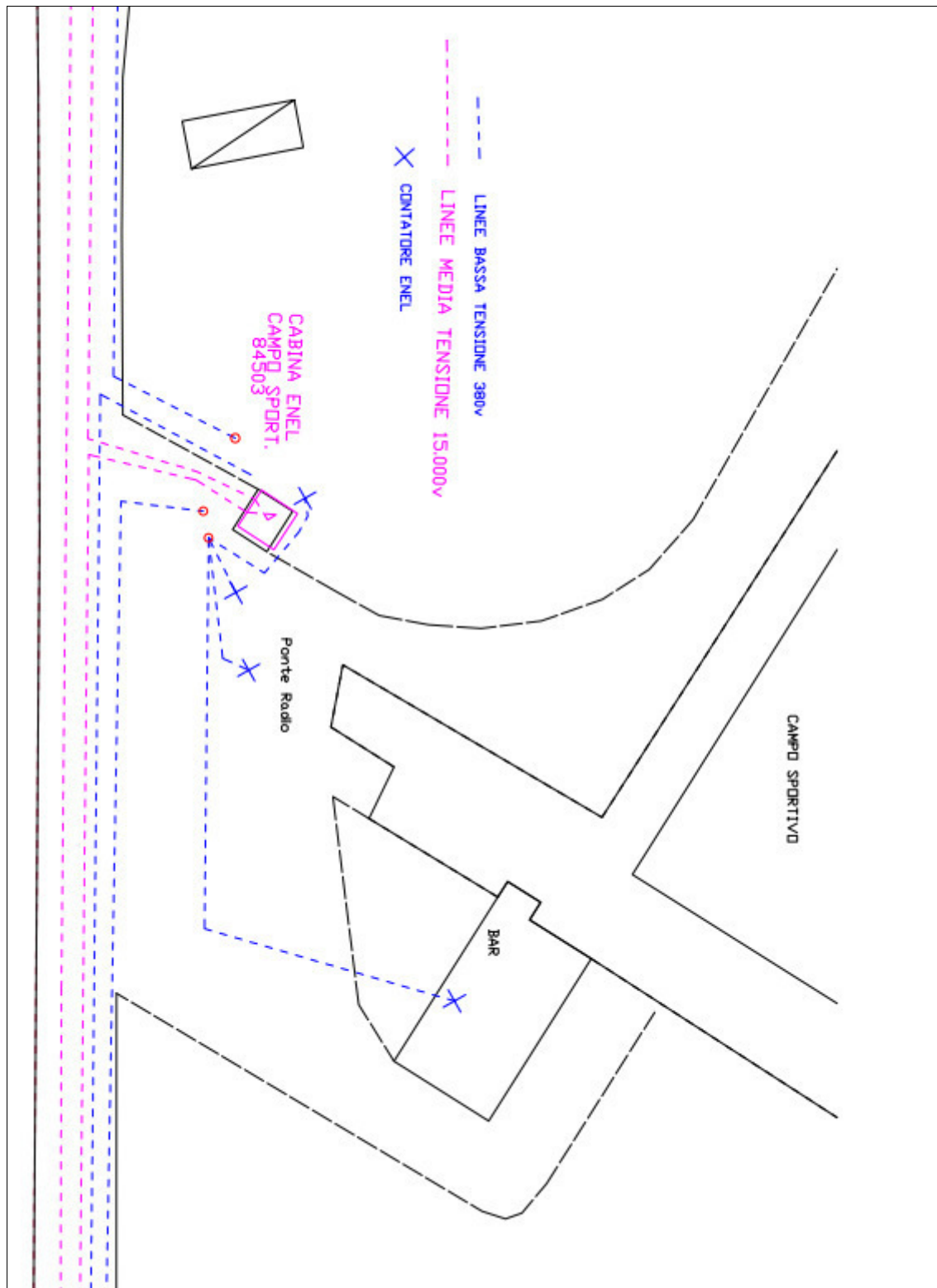


Figura 6 - Linee elettriche interrato

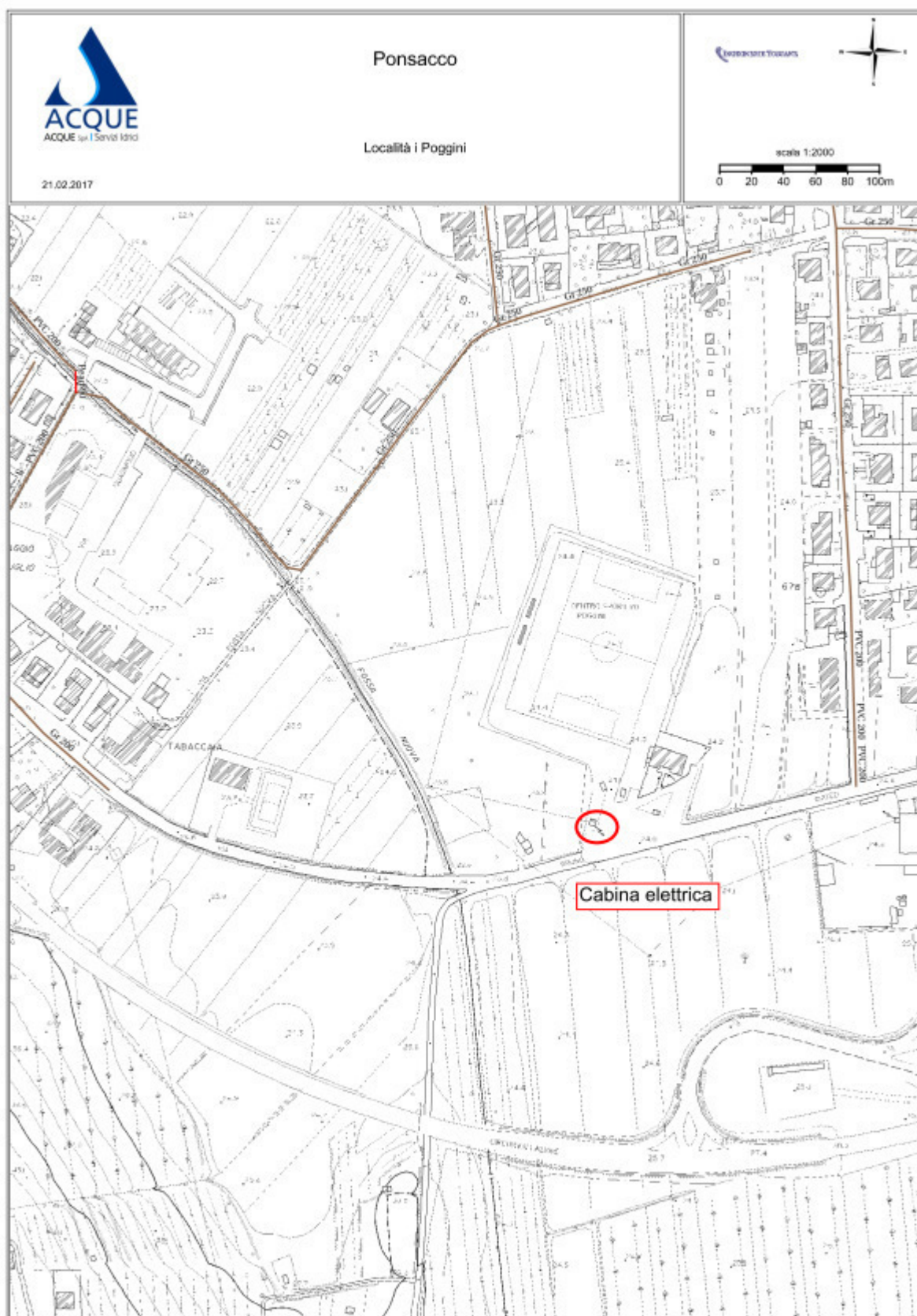


Figura 7 - Fognature



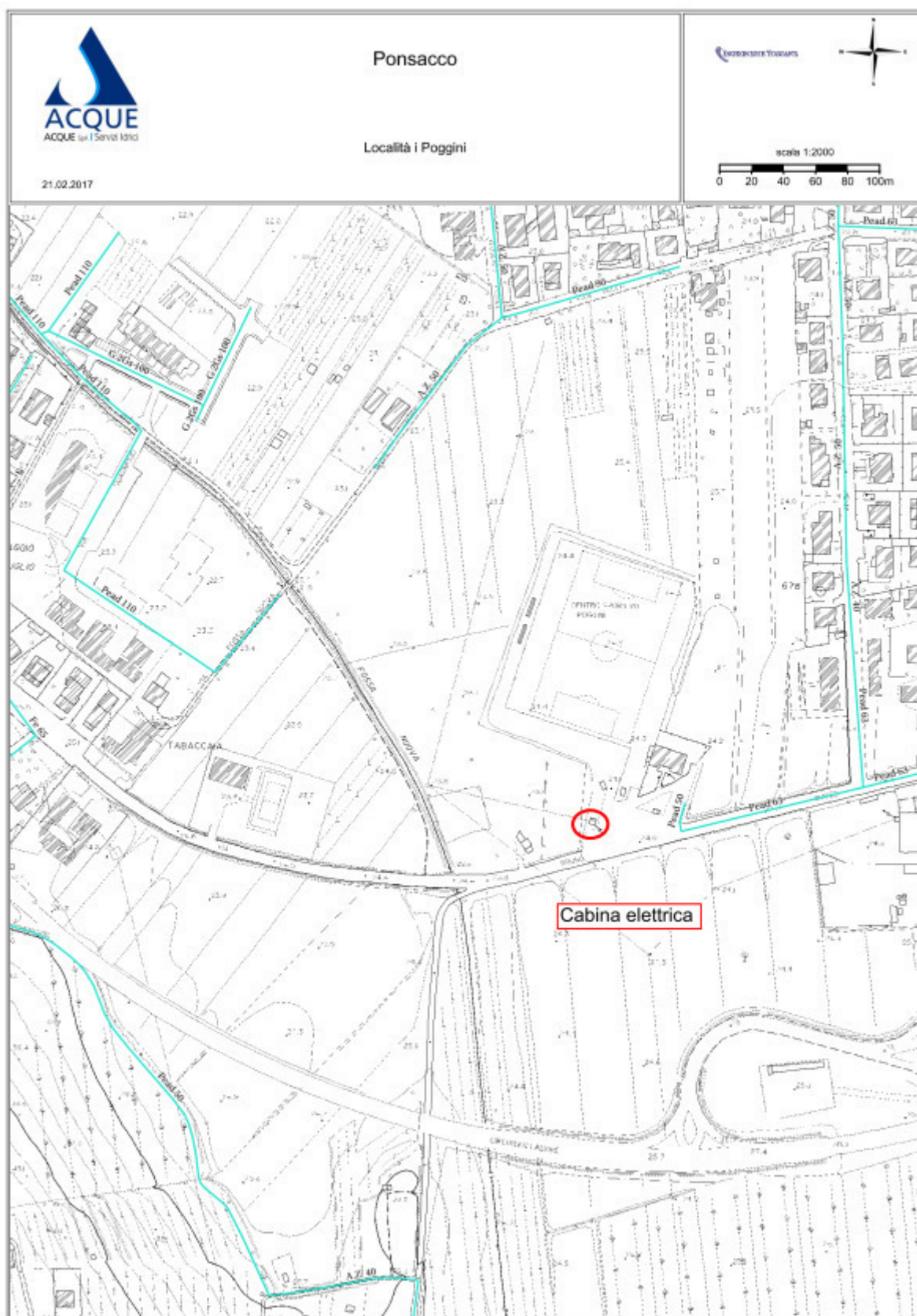


Figura 8 - Rete idrica