

# REGIONE LAZIO

Comune di Patrica - FR

O G G E T T O :

## PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO AI SENSI DELLA L.R. N. 22 DEL 10/07/1997

P R O P R I E T A ':

BACUCCO s.p.a.

S I T O:

Comune di Patrica - Frosinone

L O C A L I T A ':

SR 156 Via dei Monti Lepini km 8,200

## RELAZIONE GENERALE OO.UU.

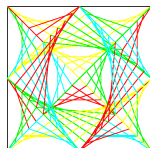
E l a b o r a t o :

Scala:	-----	A g g i o r n a m e n t i :	E l a b o r a t o :
Progetto:	Bacucco-Patrice	_____	<b>OOUU REL</b>
Nomefile:	OOUU-REL.rev2.docx	_____	
Data:	Ottobre 2017		

A g g i o r n a m e n t i :

N.	Data	Descrizione	Redatto	Contr.	Approv.
0	15.12.16	Emissione			
1	19.09.17	Revisione			
2	10.10.17	Revisione			

T E A M D I S V I L U P P O



**GEA++**  
Architettura s.r.l.

e-mail [info@geaarchitettura.eu](mailto:info@geaarchitettura.eu)  
web [www.geaarchitettura.eu](http://www.geaarchitettura.eu)

**GEA++ Architettura srl**  
Azienda con sistema di gestione ISO 9001:2008 certificata da CERTIQUALITY con il n. 21981 Settore EA 34 rilasciata in conformità a SINCERT RT 21

P R O G E T T I S T A

Arch. Marco A. Gallon

R E S P O N S A B I L E D E L P R O G E T T O

Arch. Alberto Tullio

G R U P P O D I P R O G E T T A Z I O N E

Dott. Urb. Stefano Del Signore

Arch. Cristina Chilani

Arch. Alessia Scacchi

Dott. jr. Giorgia Lisi

Dott. jr. Gianluca Protani

Dott. jr. Cristian Fiorini

Via per Fiuggi 41, 03100 FROSINONE Tel.0775 821037 Fax 0775 821037

## SOMMARIO

1 Premessa.....	1
2 Opere di Urbanizzazione Secondaria.....	2
2.1 Scheda di intervento SC 01 – Campus Scolastico.....	3
2.1.1 Descrizione dell'intervento.....	3
2.1.2 Uso di materiali.....	5
2.1.3 Caratteristiche prestazionali degli edifici .....	7
2.1.4 Tipologia degli impianti.....	8
2.1.5 Arredi e corredi.....	9
2.1.6 Risultati ed effetti attesi .....	9
2.2 Scheda di intervento SC 02 – Polo sportivo.....	11
2.2.1 Descrizione dell'intervento.....	11
2.2.2 Uso di materiali.....	14
2.2.3 Caratteristiche prestazionali degli edifici .....	16
2.2.4 Tipologia degli impianti.....	17
2.2.5 Arredi e corredi.....	18
2.2.6 Risultati ed effetti attesi .....	19
2.3 Scheda di intervento SC 03 – Verde attrezzato .....	20
2.3.1 Descrizione dell'intervento.....	20
2.3.2 Obiettivi dell'intervento .....	21
2.3.3 Risultati ed effetti attesi .....	23
3 Opere di urbanizzazione primaria .....	25
3.1 Strade e parcheggi.....	25
3.1.1 Rete stradale e marciapiedi.....	25
3.1.2 Parcheggi .....	26
3.2 Rete di illuminazione pubblica.....	26
3.3 Rete Fognaria .....	26
3.4 Rete idrica .....	27
3.5 Rete Telefonica e rete del gas .....	27

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

## **1 Premessa**

Nella presente relazione si descrivono le opere di **urbanizzazione primaria e secondaria**, facenti parte del Programma Integrato di cui in oggetto.

Nello specifico:

- ✓ Opere di urbanizzazione primaria:
  - strade e parcheggi;
  - illuminazione stradale e rete elettrica;
  - rete fognaria;
  - rete idrica;
  - rete gas e telefonica.
  
- ✓ Opere di urbanizzazione secondaria:
  - campus scolastico;
  - centro sportivo;
  - verde pubblico attrezzato.

Per la determinazione degli standard urbanistici e per la determinazione delle aree da impegnare per le opere di urbanizzazione secondaria, si sono utilizzati i parametri disposti dalla normativa vigente.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

**2 Opere di Urbanizzazione Secondaria**

Le opere di urbanizzazione secondaria, da cedere gratuitamente al Comune di Patrica, unitamente agli interventi riguardanti le opere di urbanizzazione primaria, sono state suddivise in schede di intervento, per una miglior chiarezza e comprensione degli interventi che si andranno a proporre.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

**2.1 Scheda di intervento SC 01 – Campus Scolastico**

**2.1.1 Descrizione dell'intervento**

L'intervento è mirato a delocalizzare in primis la scuola d'infanzia, primaria e secondaria di primo grado in un unico e nuovo **edificio di moderna concezione architettonica**, maggiormente accessibile al pubblico e alla cittadinanza, **antisismico**, adatto alla **polifunzionalità e interoperabilità** degli spazi scolastici che saranno permeabili ad un progetto territoriale diffuso.

Tale delocalizzazione permette di posizionare il nuovo polo scolastico in una zona facilmente raggiungibile e accessibile.

È localizzato su un'area di circa 11.600 mq, posta nella zona sud del lotto, per un totale di 15.500 mc, e gli spazi sono realizzati secondo le linee guida della didattica contemporanea con ampi spazi dedicati a laboratori e ad attività di lavoro di gruppo.

Il Campus è comprensivo di:

- aule, in numero e dimensioni adeguate al bacino di utenza;
- laboratori d'arte, di informatica e di scienze, da utilizzarsi anche come sale per corsi di aggiornamento ed educazione permanente, e per tavole rotonde circa tematiche culturali e civiche;
- una mensa;
- una palestra con spogliatoi e infermeria annessi;
- segreteria e sala docenti, una per ogni ordine;
- un'area gioco ("playground") per le attività all'aria aperta, direttamente connessa con le aule.

Essendo le facoltà dei bambini caratterizzate da una crescita molto veloce nella fascia di età compresa tra i sei e gli undici anni, i programmi didattici sono diversificati in funzione all'età, ovvero gli scolari del primo ciclo hanno esigenze ben diverse da quelli più grandi, per cui è preferibile, soprattutto nelle strutture di medie dimensioni, organizzare le aule e gli spazi laboratoriali raggruppandoli per singoli cicli didattici.

La struttura scolastica, in ottemperanza alla specifica normativa di cui al DM 18.12.1975 n.29 e del Regolamento Locale di Igiene, è stata progettata al fine di consentire un corretto e completo svolgimento dell'attività didattica.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

L'edificio scolastico è stato concepito come un **organismo architettonico omogeneo** e non come una semplice addizione di elementi spaziali, contribuendo così allo sviluppo della sensibilità dell'allievo e diventando esso stesso strumento di comunicazione e quindi di conoscenza per chi lo usa.

Partendo da questo presupposto la soluzione di progetto prevede la realizzazione di un manufatto compatto e con le funzioni scolastiche poste su due livelli, e collegate tra loro con un sistema aperto di "spazi per la distribuzione" di tipo connettivo ed interattivo, visivo e spaziale di tutto l'organismo edilizio.

Nel dettaglio:

- La **scuola materna**, progettata per un totale di 90 alunni, è dotata di:
  - n°3 aule di 50 mq l'una circa;
  - n°5 laboratori di cui 2, di dimensioni inferiori, collocati all'interno di due aule;
  - n°3 spogliatoi;
  - n°3 bagni ciascuno dotato di n°2 lavabi e n°2 wc, di cui uno adatto ai portatori di handicap;
  
- la **scuola elementare** (primaria), progettata per un totale di 125 alunni, è dotata di:
  - n°5 aule di 20 mq l'una circa;
  - n°3 laboratori;
  - n°2 spogliatoi;
  - n°2 bagni ciascuno dotato n°3 lavabi e di n°4 wc, di cui uno adatto ai portatori di handicap;
  
- la **scuola media** (secondaria di primo grado), posta al primo piano, progettata per un totale di 75 alunni, è dotata di:
  - n°3 aule di 25 mq l'una circa;
  - n°4 laboratori;
  - n°2 spogliatoi;
  - n°2 bagni ciascuno dotato di n°3 lavabi e di n°4 wc, di cui uno adatto ai portatori di handicap;
  
- **una mensa**, posta la piano terra, di circa 150 mq. Sarà prevista una cucina e una dispensa necessarie per fornire i servizi nel modo più ottimale possibile.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Essa è ubicata in un ambiente comune alle varie sezioni.

➤ **una palestra**, posta al piano terra, di circa 600 mq. Essa è quasi sganciata dal complesso, in modo da consentirne la fruizione ad utenti esterni, anche durante l'orario di svolgimento delle attività didattiche.

Sono presenti al suo interno locali destinati a servizi come deposito attrezzi, spogliatoi, servizi igienici, infermeria.

La progettazione edilizia e quella degli impianti sarà particolarmente attenta e si avvarrà di tutte le tecnologie per il **risparmio energetico** e l'uso di **fonti rinnovabili**.

### **2.1.2 Uso di materiali**

Le scelte progettuali attinenti la tipologia costruttiva e la scelta dei materiali derivano dalle indicazioni contenute nei progetti di ultima generazione, relativi all'edilizia scolastica cosiddetta "**intelligente**", il tutto così meglio esplicitato:

➤ l'elemento qualificante del progetto per il nuovo campus scolastico è il **benessere dei bambini** e del **personale scolastico**, sviluppando nel contempo anche l'**aspetto culturale** che ne deriva, con l'obbiettivo di coltivare nelle future generazioni una nuova sensibilità verso le tematiche ambientali, e la sperimentazione di quanto un diverso modo di costruire porti a migliorare **comfort** e **benessere**, il tutto abbinato alla contrazione dei costi di gestione.

È pertanto necessaria una progettazione redatta secondo i canoni della bioedilizia.

In relazione alla salubrità del sito si presterà particolare attenzione alla ventilazione dei vespai di fondazione per favorire la dispersione del gas radon e dell'umidità.

Tutti i materiali impiegati verranno valutati sotto il profilo delle **emissioni indoor**.

#### Scelte materiche per le facciate

La scelta dei materiali è concepita con un'attenta valutazione della loro **biocompatibilità**, per salvaguardare specialmente la qualità dell'aria interna, privilegiando **materiali naturali ed ecologici**, tenendo conto dell'impatto ambientale complessivo dei prodotti, considerandoli in tutta la loro vita, dal reperimento delle materie prime alla produzione, all'utilizzo alla manutenzione sino al termine della loro vita utile.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

È stata scelta, al fine di ottenere una buona traspirabilità dell'involucro, oltre che una discreta inerzia termica delle pareti, una muratura per la quale saranno utilizzati termolaterizi di produzione **bioecologica**.

Il progetto prevede la realizzazione di strutture in legno a telaio, copertura a falde inclinate del tipo x-lam a pannelli multistrato.

*Materiali per l'isolamento termico e acustico*

Per quanto riguarda l'isolamento acustico, questo verrà garantito sia in relazione ai rumori provenienti dall'esterno che ai rumori provenienti dall'interno, realizzando idonee contropareti **fonoassorbenti** e serramenti con vetri ad alta **efficienza termo-acustica**, così come sarà garantito un ottimo isolamento termico.

Inoltre è previsto il disaccoppiamento delle pareti divisorie, dei massetti delle pavimentazioni delle aule per un miglior isolamento acustico, con appositi materiali naturali.

Per le controsoffittature è previsto l'uso di pannelli modulari che abbiano buone prestazioni fono-assorbenti e termo-isolanti.

*Pavimenti e rivestimenti*

Per le finiture delle pareti interne, viene preferito l'uso della calce idraulica naturale, con tinteggi finali in vernici naturali a base di resine vegetali e minerali.

Per i pavimenti è previsto il linoleum, ovvero un prodotto realizzato con materiali naturali (olio di lino, iuta, farina di legno, farina di sughero e pigmenti colorati, ecc.), non inquinanti e rinnovabili.

Il linoleum è da preferire per le sue caratteristiche di sicurezza (è antisdrucchiolevole), di riduzione del rumore, elasticità (facilita la corretta postura nel camminare), sensazione di calore al tatto (è termoisolante), e per la sua resistenza al fuoco.

Il progetto prevede l'uso di controsoffitti modulari in pannelli di gesso e nello spazio mensa sono previsti particolari pannelli in sughero colorato.

*Lo studio del colore*

I colori sono vibrazioni elettromagnetiche che hanno un'influenza diretta sulle reazioni organiche dell'individuo e sul suo stato psicologico conscio ed inconscio.

È ormai accertato che il colore non è soltanto un elemento decorativo, ma condiziona in modo determinante l'umore e influisce sulla salute, influisce sulle quindi sulle reazioni emotive.

La scelta delle tinte è studiata quindi in modo diverso secondo la diversa situazione (aule, laboratori, mensa ecc.).



**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Per quanto riguarda i luoghi ad uso collettivo come le scuole, l'applicazione di colori adatti può produrre effetti davvero positivi: migliore socialità, entusiasmo nel lavoro e nello studio e di conseguenza diminuzione dell'assenteismo.

I colori scelti sono stati attentamente studiati per produrre nei bambini adeguate sensazioni di comfort psicologico, e sono adatti sia ai piccolissimi della prima scuola materna che ai più grandicelli.

### **2.1.3 Caratteristiche prestazionali degli edifici**

La normativa edilizia riguardante il contenimento dei consumi energetici ha subito negli ultimi anni una sostanziale modifica, recependo in rapida successione disposizioni che hanno determinato l'obbligo di ridurre i consumi. In particolare l'attenzione è stata posta sui sistemi di climatizzazione invernale, che nei centri urbani sono tra le principali cause di inquinamento dell'aria.

A livello normativo in Regione Lazio sono state emanate le seguenti determinazioni:

- Legge Regionale n. 6 del 2008
- Legge regionale n. 15 del 08-11-2004
- Legge regionale n. 16 del 2011: "Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili"

Nel rispetto dei concetti di conservazione, e quindi delle caratteristiche tipologiche e morfologiche dell'edificio, viene definita una strategia energetica mirata a perseguire i seguenti obiettivi:

- contenimento del consumo energetico;
- minimizzazione delle emissioni inquinanti e dell'impatto ambientale;
- uso efficiente delle risorse disponibili in loco;
- flessibilità negli approvvigionamenti energetici;
- integrazione dei sistemi ad energia rinnovabile;
- sicurezza e funzionalità degli impianti di produzione e distribuzione dell'energia.

Ne consegue un sistema edificio-impianto in linea con le disposizioni normative e orientato alle prescrizioni e ai concetti tipici dei "**Zero Energy Buildings**", che utilizzerà per la climatizzazione e per la produzione dell'acqua calda sanitaria, soluzioni tecnologiche a **zero emissioni**, integrate con sistemi di sfruttamento dell'**energia solare**, sia termica che fotovoltaica, e l'adozione di sistemi di illuminazione con **tecnologia led**.

Per l'alimentazione elettrica la quota parte non autoprodotta sarà fornita mediante l'attivazione di un contratto che certifichi la provenienza da fonte rinnovabile.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Principali obiettivi sono quelli di garantire comfort acustico e luminoso, favorendo l'illuminamento diretto e quindi l'ingresso di più luce naturale possibile all'interno delle aule e degli ambienti destinati ad attività didattiche e ricreative.

#### **2.1.4 Tipologia degli impianti**

##### *Impianto di riscaldamento e ricambio aria*

L'impianto di riscaldamento sarà del tipo centralizzato, con la distribuzione interna del tipo a pavimento a bassa temperatura, preferibile poiché essendo a pavimento invia la maggior parte del calore all'ambiente per irraggiamento e quindi garantisce un elevato comfort climatico, ed inoltre si ottiene un buon risparmio energetico ed economico nella gestione, anche grazie alla bassa temperatura dell'acqua in circolazione nell'impianto.

Per la sala mensa è previsto un impianto di riscaldamento del tipo a termoconvettori, in quanto si tratta di uno spazio che si usa per un breve lasso di tempo.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà del tipo istantanea in modo da evitare qualsiasi rischio batteriologico, quale ad esempio la legionella.

L'impianto aria primaria per i vari ambienti, secondo norma UNI 10339, sarà realizzato con l'impiego di recuperatori di calore geotermico, in modo da sfruttare il calore del terreno per un preriscaldamento dell'aria esterna, ottenendo rendimenti superiori all'80%.

##### *Caratteristiche dei pannelli solari termici*

Ad integrazione dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria, si realizzerà sulla copertura dell'edificio un impianto a pannelli solari termici, tale da garantire la copertura minima del 50% dell'energia annualmente necessaria. In ogni caso gran parte dell'energia necessaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria, sarà ottenuta gratuitamente dal calore di condensazione della pompa di calore.

##### *Impianto fotovoltaico - elettrico*

La soluzione di progetto riguardante la copertura dell'edificio permette la posa di pannelli fotovoltaici del tipo "amorfo" – tecnologia UNI-SOLAR (mq. 20= 1kw) da applicarsi in modo integrato con il manto di copertura in lastre di alluminio. L'impianto elettrico per la scuola sarà dimensionato in modo da ridurre al minimo i punti presa e luce all'interno della struttura scolastica.

Per l'impianto di illuminazione interno, nell'ottica di una progettazione rispettosa del "benessere psico-fisico" degli utenti, saranno impiegati principalmente corpi illuminanti con luce a led.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Impianto illuminotecnico

È preferibile utilizzare sia nelle aule che nei laboratori lampade fluorescenti con aggiunta di raggi ultravioletti, che rendono la luce molto simile a quella solare. I bambini hanno bisogno, forse più degli adulti, della luce ultravioletta: i raggi ultravioletti, penetrando nella pelle, trasformano una sostanza in essa contenuta, l'ergosterina, in vitamina D, che regola lo sviluppo in generale e specialmente quello dello scheletro, migliorando il metabolismo di calcio, fosforo e carboidrati (effetto antirachitico nell'infanzia e di difesa dall'osteoporosi nell'età adulta).

Recentemente si è scoperto che la somministrazione orale di vitamina D3 non può sostituire gli effetti degli ultravioletti assorbiti dall'epidermide. I raggi ultravioletti hanno inoltre un'azione antibatterica, riducendo raffreddori e influenze, diminuendo le tipiche malattie da contagio, e di conseguenza le assenze dalle lezioni.

Gli apparecchi illuminanti a led per le aule, la biblioteca ed i laboratori sono previsti di fotosensore.

#### **2.1.5 Arredi e corredi**

L'edificio sarà completo di arredi e corredi di base costituiti principalmente da:

- attrezzature per i laboratori
- attrezzature per le zone spogliatoio (pareti divisorie, armadietti, panche, lavabi e wc, ecc.);
- attrezzature per la zona attesa, uffici di gestione, infermeria.

Il materiale verrà fornito da aziende specializzate nell'allestimento di impianti scolastici.

#### **2.1.6 Risultati ed effetti attesi**

La realizzazione di un Campus Scolastico nasce dall'esigenza di ottimizzare, in senso utilitaristico e funzionale, le strutture del settore scolastico dell'infanzia, primario e secondario del Comune di Patrica.

L'intera attività didattica del polo sarà riunita in un'unica sede presso il centro scolastico, con l'ottenimento di una migliore razionalizzazione degli spazi per la didattica e l'amministrazione.

Lo stesso si può dire per gli spazi segreteria, in quanto trattasi di Istituto comprensivo, e potranno essere centralizzati e non dovranno, quindi, essere localizzati nel plesso scolastico di nuova costruzione.

La maggior parte dei fabbricati che ospitano le scuole, oramai, non sono più adeguati ai nuovi standard scolastici e a supportare le nuove tecnologie, attività e ritmi che la società odierna esige per la formazione e l'educazione degli alunni.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Con questo progetto ci si avvicina sempre più all'idea e alla logica del **Campus Scolastico** americano, in cui le strutture essendo nuove, sono funzionali per le tecnologie all'avanguardia, immerse nel verde e con veri e propri centri sportivi e ricreativi.

Affinché questo possa essere realizzato, dal punto di vista progettuale, è necessaria un'area adeguata, per poter dislocare le varie attività scolastiche.

L'obiettivo che si vuole raggiungere è di offrire alle nuove generazioni un concetto di scuola non più fine a sé stessa, ma parte attiva ed integrante della quotidianità: un nuovo sistema scolastico che porti i ragazzi a vivere la **scuola a 360 gradi**, offrendo **attività e luoghi d'incontro** al di fuori degli orari scolastici, ovvero un polo scolastico, quale punto di riferimento per i giovani per un'esperienza formativa ludico-ricreativa prolungata nel tempo.

L'area di sviluppo del progetto, grazie alla sua morfologia pianeggiante, si colloca in maniera favorevole affinché si possano realizzare i concetti espressi.

Il progetto è studiato affinché le varie **attività scolastiche** possano essere **integrate** con **attività sportive** da svolgersi, oltre che nella palestra di cui è dotato il plesso scolastico, anche nel centro sportivo collocato vicino il polo scolastico.

In questo modo ci saranno attività che potranno essere vissute in orari diversi della giornata: ad esempio si potrà usufruire degli impianti sportivi anche negli orari serali, accedendovi da un sistema viario e pedonale ben organizzato.

Quindi l'edificio è considerato come parte integrante di un **“continuum” educativo**, fortemente inserito in un contesto urbano e sociale.

L'ubicazione del plesso, e le eventuali scelte di zonizzazione, sono quindi state effettuate in maniera da consentire l'integrazione con altre attività e funzioni (sociali, culturali, ecc.), favorendo una maggiore integrazione tra parti separate di una stessa grande area.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

**2.2 Scheda di intervento SC 02 – Polo sportivo**

**2.2.1 Descrizione dell'intervento**

L'intervento è mirato a fornire al Comune la dotazione di attrezzature ludico-sportive di cui ne risulta sprovvisto, destinate ai residenti e agli addetti che gravitano nel più ampio contesto urbano di riferimento.

Il nuovo centro sportivo, è localizzato su un'area di circa 30.900 mq posta nella zona sud del lotto.

L'intervento prevede la realizzazione di un centro sportivo, per un totale di 12.000 mc, comprensivo di:

- una piscina coperta/scoperta;
- un campo da calcio;
- una rampa half-pipe da skateboard.

Nel dettaglio:

➤ La **piscina** è collocata all'interno di un edificio da destinarsi per l'appunto a nuovo centro natatorio. Il fabbricato presente è ad un piano, per una superficie totale 12.000 mc.

Sono presenti al suo interno:

- una **piscina** e una **vasca polifunzionale**;
- il corpo **spogliatoi** e servizi per gli utenti della piscina;
- un avancorpo contenente l'**ingresso/reception**, spazi dedicati al gioco bimbi, un bar e un'area destinata a spogliatoi e servizi per gli utenti delle attività sportive all'aria aperta.

La zona vasche è costituita da uno spazio delle dimensioni di circa 55x28 m, caratterizzato da una copertura telescopica, utile per coprire una superficie che periodicamente potrà essere scoperta, garantendo l'utilizzo delle piscine durante tutto l'anno.

La vasca principale avrà dimensioni pari a 25x13 m (6 corsie) per il nuoto, con fondo che avrà una profondità media di circa 3,00-3,50 mt.

La vasca polifunzionale di 9,5x7,5 m, con una profondità di 0,80 m potrà essere utilizzata per corsi di fitness, water baby e corsi di nuoto bambini principianti.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

A lato della vasca grande è presente uno spazio accessorio di 335 mq, occupato dall'ingresso e dagli spazi di attesa degli accompagnatori, oltre che da uffici, un deposito e un accesso alla zona dei servizi e degli spogliatoi.

L'ingresso immette in un ampio atrio, che termina con una vetrata sulla zona vasche, fronteggiata da sedute della zona di attesa a cui si affianca un'area ristoro con distributori automatici.

Sul lato destro la reception e uno spazio collegato al corridoio scalzi.

La struttura degli spogliatoi è realizzata con arredi speciali di tipo mobile, ad eccezione delle murature che separano le zone bagni e le zone uomini /donne.

All'esterno dell'edificio, integrato nel disegno del fronte sud, è presente un piccolo volume di servizio che contiene gli spogliatoi a servizio delle attività limitrofe all'aria aperta, una sala ludica, un'infermeria, una reception/segreteria e un bar ristoro.

Gli spogliatoi sono provvisti di:

- n° 2 distinti spogliatoi per atleti, ciascuno dotato di n°2 wc, di cui uno adatto ai portatori di handicap, n°5 docce in cui potranno accedere anche i disabili e n°2 lavabo;
- n°1 spogliatoio per arbitri dotato di un wc, un lavabo e n°1;

Quest'ultimo è totalmente indipendente dalla piscina, sarà quindi possibile accedervi solamente dall'area esterna.

➤ Il **campo**, di tipo monovalente, all'aperto, adibito al gioco del **calcio** presenta le dimensioni di 105x70 m.

È dotato di una tribuna coperta e di un blocco spogliatoi adiacente a tale tribuna.

Gli spogliatoi per atleti ed i relativi servizi sono conformi, per numero e dimensioni, ai regolamenti ed alle prescrizioni del C.O.N.I. ed alla F.I.G.C. relativi alla disciplina sportiva del calcio, nonché alle norme igienico-sanitarie.

Sono ubicati nella zona destinata all'attività sportiva, sono accessibili con idoneo percorso carrabile che li collega alla zona esterna.

Detti spogliatoi, di altezza media interna pari a 5,20 ml e con pavimentazione non sdruciolevole, sono forniti di disimpegno, wc e docce; tutte le porte interne sono in legno tamburato verniciato, quelle esterne in alluminio; le porte che dal disimpegno consentono l'accesso allo spogliatoio atleti (di larghezza ml 1,20) possono aprirsi in entrambi i sensi.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

La presenza di porte di accesso la cui luce netta non sarà inferiore a 0,90 m renderà accessibile gli spogliatoi anche ai disabili (parag. 8.1 norme CONI).

Gli infissi delle finestre sono costituiti da vetrate in alluminio anodizzato apribili e consentono una corretta aerazione ed illuminazione.

In particolare la zona in cui è compreso lo spogliatoio, nel suo complesso, è costituito dai seguenti ambienti:

- n° 8 distinti spogliatoi per atleti, ciascuno dotato di n°2 wc, di cui uno adatto ai portatori di handicap, n°5 docce in cui potranno accedere anche i disabili, n°2 orinatoi e n°2 lavabo;
- n°2 spogliatoi per arbitri dotato di un wc, un lavabo e n°1 doccia;
- n°2 locali tecnici per il deposito degli attrezzi per la manutenzione del campo.

Gli spogliatoi saranno forniti di estintori di classe 21A 89BC posti nei pressi dell'ingresso.

La pavimentazione del campo sarà in erba naturale e viene prevista l'installazione dell'impianto di irrigazione a scomparsa. Il drenaggio del campo dovrà essere tale da favorire l'evacuazione della pioggia nel più breve tempo possibile dal piano di attività e soprattutto alimenterà un serbatoio di raccolta.

Il campo sarà inoltre delimitato, a protezione degli atleti, da una recinzione perimetrale di circa 300 m e di altezza pari a 2.50 m, posta ad una distanza di almeno 5.00 m dal bordo più esterno dell'area di attività. Verrà illuminato mediante quattro torri illuminanti esterne allo spazio dedicato all'attività sportiva, corredate da pannelli fotovoltaici in modo tale da renderlo autoalimentato per gran parte del consumo.

➤ La rampa a sezione paraboloidale (**half-pipe**) è il fiore all'occhiello del centro sportivo: pattinaggio in linea, biciclette BMX e soprattutto skateboard sono sport che si sono largamente diffusi tra i giovani italiani negli ultimi dieci anni e, pur non rappresentando più una novità: da lungo tempo continuano a riscuotere una grandissima attenzione da parte dei più giovani, garantendo una crescita che non accenna ad arrestarsi.

Nel frattempo lo sport ha raggiunto una dimensione di maturità tale da offrire concrete possibilità di divertimento, gratificazione e crescita educativa ai suoi praticanti.

Tuttavia la pratica di questi sport, come di altri è proibita sul suolo pubblico dal Codice della Strada. Inoltre la pratica in parcheggi e marciapiedi si rivela spesso pericolosa sia per chi lo pratica sia per i passanti.

Gli spazi pubblici destinati a queste attività si rivelano quindi, in tutte le comunità in cui vengono installati, dei punti di ritrovo molto frequentati e graditi, in particolare ai ragazzi tra i 9 ed i 14 anni.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Per tali spazi di attività sportiva, privi di dislivelli apprezzabili, è garantita l'accessibilità e la fruibilità ai disabili (parag. 7 norme CONI).

La progettazione edilizia e quella degli impianti, considerati gli alti consumi energetici che caratterizzano questo tipo di strutture, sarà particolarmente attenta e si avvarrà di tutte le tecnologie per il risparmio energetico e l'uso di fonti rinnovabili.

### **2.2.2 Uso di materiali**

L'uso dei materiali, compatibilmente al tipo di costruzione, avverrà utilizzando il più possibile materiali riferibili all'**edilizia ecologica**, ovvero quelli che riescono a svolgere la loro funzione minimizzando l'impatto sull'ambiente, che necessitano di **un basso consumo di energia** e che hanno una bassa produzione di rifiuti in tutte le fasi della loro vita: produzione, utilizzo e smaltimento, una volta esaurito il loro ciclo.

La scelta privilegia l'impiego di materiali di provenienza, per quanto possibile, "locale", allo scopo di ridurre le spese e l'inquinamento da trasporto.

La preferenza viene data a materiali con possibilità di essere riciclati una volta esaurito il loro ciclo di vita, e a materiali con buona disponibilità in natura.

Verranno preferiti materiali provenienti da processi produttivi di **confermata efficienza**, che riducono l'impiego e l'emissione di sostanze inquinanti, con minimizzazione degli scarti di produzione e con scarti riciclabili.

Inoltre per garantire la qualità dell'aria negli ambienti verranno scelti materiali che presentano emissioni di sostanze tossiche nulle, o comunque minime, e che impediscono l'insorgenza di contaminazioni di origine biologica.

#### *Scelte materiche per le facciate*

La scelta materica dei fronti si coordina con la composizione volumetrica dell'edificio e con la necessità di un'adeguata qualità urbana e con la rappresentatività di un edificio pubblico.

La scelta dei materiali ha condotto verso la preferenza per strutture ed elementi in **legno**.

Il legno è infatti un materiale ecologico, energeticamente compatibile ed economico per eccellenza: è naturale, rinnovabile, riciclabile e totalmente biodegradabile, la sua lavorazione comporta un minimo impatto ambientale e i suoi scarti sono una preziosa risorsa energetica.

Ha bassi costi di trasformazione poiché richiede un minor approccio energetico per diventare materiale da costruzione.



## REGIONE LAZIO

### COMUNE DI PATRICA

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Inoltre è estremamente versatile, come comprovato dalla molteplicità di usi che ne hanno fatto le diverse culture architettoniche che lo hanno posto al centro della loro attività edificatoria. Infine il legno ha qualità estetiche proprie e inconfondibili: i colori, le texture, e le diverse consistenze che hanno le varie essenze legnose, insieme alla millenaria storia delle forme realizzate con esso, hanno permesso il sedimentarsi di una straordinaria poetica del costruire con il legno.

#### Materiali per l'isolamento termico e acustico

Per quanto riguarda l'isolamento termico e acustico, le doti richieste ad un materiale per la coibentazione termoacustica sono: la **traspirabilità**, l'**igroscopicità**, la **resistenza al fuoco**, a muffe, funghi, insetti, roditori senza l'utilizzo di prodotti sintetici, l'assenza di odore, l'assenza di radioattività, la capacità di essere elettricamente neutro, la **sostenibilità ambientale**.

Nella costruzione saranno usati diversi tipi di isolante in ragione delle diverse condizioni di applicazione a scelta tra i seguenti:

- *sughero*: ottenuto dalla quercia da sughero, che ha la particolarità di ricoprirsi di una doppia corteccia e dopo ogni asportazione della corteccia matura è in grado di riprodurre ancora un'altra e così via;
- *fibra di cellulosa riciclata*: ottenuta mediante una speciale tecnica di trasformazione della carta dei quotidiani che, grazie all'utilizzo di componenti minerali naturali, in genere sali di boro, la rende non infiammabile;
- *legno mineralizzato*: ottenuto dagli scarti della lavorazione del legno, generalmente pioppo o abete, impastati con cemento naturale bianco;
- *fibra di legno*: ottenuta dagli scarti di segherie, riciclaggio di cortecce e rami di conifere, le fibre di legno vengono aggregate per effetto del potere collante della lignina resina naturale presente nella fibra stessa;
- *lana di roccia*: la recente produzione rispetta i parametri della direttiva europea 97/69/CE e soddisfa i criteri di biosolubilità da essa stabiliti, pertanto non risulta classificata come sostanza cancerogena;
- *vetro cellulare espanso*: materiale alveolare, leggero, composto dalle stesse materie prime del vetro.

#### Pavimenti e rivestimenti

Per le pavimentazioni interne la scelta sarà tra due tipologie di materiale che, pur essendo scelte tra le produzioni specifiche per piscine caratterizzate dalla presenza di idonei pezzi speciali, dovranno preferibilmente avere le seguenti caratteristiche:

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

- la ceramica: piastrelle di ceramica in gres porcellanato realizzate con materiale riciclato proveniente da altre lavorazioni;

- la resina: pavimenti continui in resina ecologica, a base d'acqua e priva di solventi, sia in soluzione protettiva di pavimenti industriali esistenti che per nuove pavimentazioni.

*Pitture, vernice e collanti*

Le vernici utilizzate saranno pitture a basso impatto ambientale, realizzate con ingredienti naturali o di "chimica dolce", con totale assenza di materie prime da sintesi petrolchimica.

Prodotti inodori, completamente privi di sostanze volatili nocive e irritanti, che favoriscono la naturale traspirazione del materiale trattato e sono in grado, grazie al processo di fotocatalisi di trasformare sostanze nocive in altri composti meno nocivi.

Le materie prime saranno di norma di origine vegetale (resine, oli, cere, gomme, colle, spiriti, coloranti) animale (cocciniglia, gommalacca, caseina) o minerali naturale (gesso, talco, terre colorate).

**2.2.3 Caratteristiche prestazionali degli edifici**

La normativa edilizia riguardante il contenimento dei consumi energetici ha subito negli ultimi anni una sostanziale modifica, recependo in rapida successione disposizioni che hanno determinato l'obbligo di ridurre i consumi.

In particolare l'attenzione è stata posta sui sistemi di climatizzazione invernale che nei centri urbani sono tra le principali cause di inquinamento dell'aria.

A livello normativo in Regione Lazio sono state emanate le seguenti determinazioni:

- Legge Regionale n. 6 del 2008
- Legge regionale n. 15 del 08-11-2004
- Legge regionale n. 16 del 2011:"Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili"

Nel rispetto dei concetti di conservazione, e quindi delle caratteristiche tipologiche e morfologiche dell'edificio, viene definita una **strategia energetica** mirata a perseguire i seguenti obiettivi:

- contenimento del consumo energetico;
- minimizzazione delle emissioni inquinanti e dell'impatto ambientale;

# REGIONE LAZIO

## COMUNE DI PATRICA

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

- uso efficiente delle risorse disponibili in loco;
- flessibilità negli approvvigionamenti energetici;
- integrazione dei sistemi ad energia rinnovabile;
- sicurezza e funzionalità degli impianti di produzione e distribuzione dell'energia.

Ne consegue un sistema edificio-impianto in linea con le disposizioni normative e orientato alle prescrizioni e ai concetti tipici dei “**Zero Energy Buildings**” che utilizzerà per la climatizzazione e per la produzione dell'acqua calda sanitaria, soluzioni tecnologiche a zero emissioni, integrate con sistemi di sfruttamento dell'energia solare sia termica che fotovoltaica e l'adozione di sistemi di illuminazione con tecnologia led.

Per l'alimentazione elettrica la quota parte non autoprodotta sarà fornita mediante l'attivazione di un contratto che certifichi la provenienza da fonte rinnovabile.

### 2.2.4 Tipologia degli impianti

#### Caratteristiche del sistema di regolazione ad alta efficienza

Il sistema di controllo della temperatura e dell'umidità ambiente, sarà effettuato con regolazione digitale e con un sistema per la contabilizzazione dei consumi di energia elettrica, termica e frigorifera per la climatizzazione.

Questo sistema permetterà la creazione di un data base dei consumi per monitorare e migliorare negli anni la conduzione degli impianti.

#### Caratteristiche dei pannelli solari termici

Ad integrazione dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria, si realizzerà sulla copertura dell'edificio un impianto a pannelli solari termici tale da garantire la copertura minima del 50% dell'energia annualmente necessaria.

In ogni caso gran parte dell'energia necessaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria, sarà ottenuta gratuitamente dal calore di condensazione della pompa di calore.

#### Caratteristiche dei pannelli solari fotovoltaici

Sulla copertura sarà installato un sistema di pannelli solari fotovoltaici tale da soddisfare quanto previsto dal Decreto Legislativo n° 28 del 3 marzo 2012, per una potenza di picco pari a 30 KW, che contribuirà direttamente alla riduzione dei consumi dell'edificio mediante scambio sul posto e la

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

quota parte che non sarà direttamente consumata, sarà ceduta al sistema elettrico nazionale contribuendo alla riduzione dell'emissione in atmosfera di CO<sub>2</sub> del sistema stesso.

*Installazione di sistemi di illuminazione con tecnologia LED*

Il sistema d'illuminazione proposto consiste di un sistema full led, cioè di un sistema comprendente solamente apparecchi costruiti con tecnologia led, di specie differente a seconda del tipo di ambiente da illuminare. Dal punto di vista illuminotecnico saranno rispettati i valori previsti dalla norma UNI EN 12464 – 1 (illuminazione degli ambienti interni agli edifici) avendo cura di ottimizzare l'illuminamento, sempre nel rispetto della norma, in funzione dell'attività svolta nell'ambiente.

Dal punto di vista energetico l'utilizzo di sistemi led in alternativa ad altre tecnologie costruttive dei corpi illuminanti porta a dei risparmi energetici che vanno dal 50% (se considerati in alternativa a sistemi per lampade fluorescenti ad alta efficienza) fino a circa il 75% (se considerati in alternativa a sistemi per lampade a scarica).

L'adozione dei sistemi d'illuminazione con tecnologia led comporta quindi una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> da parte del sistema elettrico nazionale di circa il 50% rispetto ai sistemi d'illuminazione tradizionali.

**2.2.5 Arredi e corredi**

L'edificio sarà completo di arredi e corredi di base costituiti principalmente da:

- attrezzature per la zona vasche (scalette, elementi di testata, corsie galleggianti, ancoraggi, carrelli, ecc.);
- attrezzature per le zone spogliatoio (cabine a rotazione, pareti divisorie, armadietti, panche, box docce e wc, ecc.);
- attrezzature per la zona attesa, uffici di gestione, infermeria.

Il materiale verrà fornito da aziende specializzate nell'allestimento di impianti sportivi.

In particolare le attrezzature della zona spogliatoi saranno con struttura in alluminio e pannelli in laminato stratificato con accessori in nylon totalmente antiruggine e lavabili.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

### **2.2.6 Risultati ed effetti attesi**

Il presente progetto si propone di creare **sinergie** tra i vari tipi di attività.

Si intende realizzare infatti un complesso dotato di una **pluralità di attività** del settore sportivo e del tempo libero costituite dal locale piscina dotato di una vasca per il nuoto, pallanuoto, attività subacquee, acquagym, acquaticità, atrio/ingresso, bar (predisposto, nel periodo estivo, al servizio anche all'esterno della piscina), ludoteca, spogliatoi, aree verdi con percorsi, due campi da calcio e una pista per skateboard.

La concentrazione di **attività diverse e complementari** tra loro in grado di intrattenere l'utente per un tempo superiore a quello della mera attività sportiva e, più che rivolte al singolo, rivolte a gruppi (per esempio familiari), consente una **gestione autosufficiente** e che inoltre può andare ad inserirsi nella programmazione scolastica del campus adiacente, che quindi potrà inserire attività sportive formative per gli studenti.

Inoltre poiché Patrica si trova vicino una città come Frosinone, conosciuta anche per una squadra di calcio presente a livelli nazionali, il campo (e quindi il centro sportivo) può essere un'ottima risorsa per gli allenamenti delle squadre ospiti o per campionati regionali e interregionali.

Pertanto la scelta progettuale si è orientata alla realizzazione di un complesso volto ad ottenere quanto sopra indicato, organizzando gli spazi in modo da consentire un'**agevole fruizione** di tutte le strutture, con un'accessibilità elevata sia pedonale che veicolare, dotando quindi il Comune di risorse che non ha mai avuto a disposizione, tra cui una piscina comunale.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

**2.3 Scheda di intervento SC 03 – Verde attrezzato**

**2.3.1 Descrizione dell'intervento**

Il **verde pubblico attrezzato**, inteso come unione di spazi pubblici di relazione, percorsi attrezzati e aiuole, è individuato nella zona nord dell'intera area, per un'estensione pari a 108.810 mq ca. e costituisce l'occasione per il miglioramento della **convivenza sociale** e della qualità della vita per tutti, soprattutto per i bambini, protagonisti indiscussi della città.

Infatti, essendo tale area interessata anche da una riqualificazione della zona prospiciente il fiume Sacco, attraverso un intervento di bonifica, sarà possibile dotare il cittadino di una grande area verde destinata a verde attrezzato che diventerà il "**polmone verde**" dell'intero lotto.

Si tratta di un'area sostanzialmente pianeggiante e di rilevanti dimensioni.

Le scelte progettuali sulla gestione degli spazi verdi sono state studiate per rendere le varie aree del parco accessibile a tutti, limitando o eliminando completamente gradini e passaggi difficoltosi.

Grazie ad aree gioco, punti di sosta ombreggiati e immersi nel verde, aree pic nic e piste ciclopedonali, l'area destinata a verde attrezzato contribuisce al processo di qualificazione del territorio, trasformando un terreno incolto e inutilizzato in un parco urbano pubblico, dotato di attrezzature per il tempo libero all'interno di un sistema verde, che crea delle forti valenze ambientali in una zona poco sviluppata e valorizzata.

Il parco pubblico viene così a costituire area di servizio pubblico con funzione di **aggregazione sociale** e di **svago** nonché **polmone ambientale** ed **ecologico**.

**Percorsi pedonali** e **ciclabili** con andamento sinuoso permettono l'attraversamento delle aree verdi.

Le aree verdi quindi offrono un'interrelazione di **quattro principali sistemi** che disegnano e strutturano gli spazi aperti dell'intera area di progetto:

- **Primo sistema:** il verde come principio di disegno e armonia nel quale sviluppare un linguaggio progettuale che ben si adatti al delicato ambito della socializzazione e al rapporto con l'ambiente;

# REGIONE LAZIO

## COMUNE DI PATRICA

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

- **Secondo sistema:** l'arredo urbano, messo in risalto dalle sedute e dall'illuminazione pubblica, è componente funzionale e ludica, è incentivo alla **socializzazione** e all'**espressività**, all'appropriazione della natura e del giocare con il reale;
- **Terzo sistema:** i percorsi sono intesi come tema funzionale, di relazione e di accessibilità pedonale per vivere i luoghi delle zone verdi, elementi conduttori verso e nella natura, destinati ai diversi tipi di utenti e di fruizione (gioco, sport, passeggio e sosta) che lo interessano dando luogo ad una separazione solo formale e concettuale, ma non effettiva, in quanto l'interazione tra i percorsi e le macro aree trova la sua dimensione ideale grazie alla corretta gestione e combinazione di colori e materiali;
- **Quarto sistema:** l'illuminazione come linguaggio formale e funzionale, capace di guidare e accompagnare il fruitore attraverso le principali funzioni del parco.

La realizzazione del parco può essere considerata un investimento a lungo termine.

Gli elementi che ne strutturano lo spazio come le alberature, i percorsi principali, gli spostamenti di terra, la suddivisione in parti caratterizzate da differenti funzioni, sono destinati a durare nel tempo, a condizionarne l'organizzazione funzionale e a misurarne l'utilizzo.

Il progetto prevede la realizzazione di tutte quelle strutture necessarie per il parco, affinché questo possa, in tempi brevi, consolidarsi ed essere utilizzato, ma lascia ampi spazi che potranno accogliere, in un secondo tempo, funzioni nuove e diverse.

È una zona di interscambio e chiacchiere dove condividere relazioni al fine di creare una forte interattività fra il visitatore e l'ambiente. Importante è la gestione degli spazi, vi sono spazi di relazione, di gioco e di quiete, illusoriamente separati da un percorso che in realtà non vuol assumere ruolo di elemento divisorio, bensì di congiunzione, poiché i vertici sono simbolo di unione e convergenza con la città, e il parco diviene nucleo centrale di essa.

### 2.3.2 Obiettivi dell'intervento

L'area di bacino del fiume Sacco e il suo habitat sono stati inseriti nell'ambito SIN, programmazione tra i siti di interesse nazionale da risanare, per questo sono stati programmati obiettivi legati all'agricoltura, alla didattica e alle attività sportive qui di seguito elencati:

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

- ripristino ambientale del paesaggio fluviale, potenziamento dell'habitat naturale, controllo sostenibile dello sviluppo della vegetazione;
- valorizzazione del turismo ambientale di tipo attivo legato ad attività sportive, come ad esempio:

- ciclotrail e trail running: una specialità della corsa a piedi o in mountain bike che si svolge in ambiente naturale, generalmente su sentieri, con tratti pavimentati o di asfalto limitati che al massimo e in ogni caso non devono eccedere il 20% del totale della lunghezza del percorso. Queste attività saranno caratterizzate da una considerevole lunghezza dei percorsi oltre che dal superamento di dislivelli importanti, tanto positivi che negativi.

Tale pista percorre l'intera area ed ha una lunghezza pari a 3,700 metri ed una larghezza pari a 2,50 m. Sarà possibile percorrere l'intero circuito oppure dedicarsi a percorsi brevi. È caratterizzata da ghiaietto, qualora si trovi all'interno di aree destinate a verde attrezzato e da cemento colorato rosso nelle zone di penetrazione dei singoli lotti edificati.

- orienteering: sarà individuato un percorso predefinito caratterizzato da punti di controllo chiamati "lanterne" (paletto con punzone) e con l'aiuto esclusivo di una bussola e di una cartina topografica molto dettagliata che contiene particolari del luogo da percorrere, si potrà svolgere questo tipo di attività.

Un percorso standard consiste nella partenza e nei punti di controllo indicati tramite cerchi (centrati nell'oggetto da trovare) uniti tra loro da linee immaginarie (ogni atleta si fa il percorso da sé) e caratterizzati da numeri che indicano l'ordine di percorrenza, un punto d'arrivo.

- informazione e promozione della ricettività, organizzazione di eventi e inserimento del Parco in circuiti turistici;

- tutela del paesaggio fluviale, gestione delle acque, con controlli dell'inquinamento, monitoraggio della fauna, potenziamento del sistema degli argini;

- salvaguardia della biodiversità locale: biodiversità è sinonimo di ricchezza, di varietà, della coesistenza di svariate forme di vita, tutte utili reciprocamente e selezionate nel corso dei millenni. Ecco perché anche la biodiversità è indicatore e contenitore di bellezza.

Essa è il pilastro della salute del nostro pianeta: se la varietà della vita è più ampia, ogni



# REGIONE LAZIO

## COMUNE DI PATRICA

ecosistema reagisce meglio agli stimoli negativi.

Inquinamento, perdita e frammentazione degli habitat e cambiamenti climatici sono tra le cause principali della perdita di biodiversità.

L'azione dell'intervento si oppone a questo problema e verrà svolta nelle aree verdi del Programma che rappresentano dei luoghi straordinari nei quali è possibile conciliare la tutela della biodiversità e lo sviluppo sostenibile delle economie locali. Salvaguardare e valorizzare le aree protette è un modo quindi per difendere la ricchezza naturale del nostro Paese;

- messa in sicurezza del sito e consolidamento dei terreni dissestati.

### 2.3.3 Risultati ed effetti attesi

L'area di intervento ha rilevanti potenzialità di trasformazione ed è facilmente raggiungibile da tutti i punti della città, e delle città limitrofe, essendo in posizione baricentrica rispetto al perimetro urbano edificato e alla città di Frosinone, e contornata da alcune delle principali direttrici di traffico urbano. Inoltre è a contatto con la principale area industriale del Comune.

La proposta di riqualificazione dell'area di nasce dalla evidente necessità di **recuperare e restituire alla città** uno spazio **verde** attrezzato.

All'interno di tali spazi il progetto prevede la realizzazione di **percorsi ciclo-pedonali** che collegano le varie parti delle aree verdi.

Il Parco rappresenta un'occasione per vivere all'aperto alcune attività legate al tempo libero ed al consumo culturale della città, anche ad esempio grazie all'offerta di spettacoli all'aperto durante il giorno e la sera (**il parco come grande fatto sociale**).

Al suo interno possono essere presenti piccole volumetrie, realizzate con tecnologie leggere (tipiche delle architetture mobili) con materiali ecocompatibili e destinate ad ospitare attività di tipo ricreativo. Il parco si configura come luogo dei punti di vista del paesaggio urbano e delle architetture esistenti e di progetto, integrando, in un'immagine unitaria, i diversi elementi urbani che convergono nell'area.

Le linee guida del progetto sono le seguenti:

- la funzione di **cerniera** del parco tra i diversi ambiti presenti nell'intera area;
- l'inserimento di una serie di funzioni proprie di un parco urbano, non presenti nelle piccole aree verdi attigue;

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

- la particolare attenzione all'inserimento di piste ciclo-pedonali di connessione fra le diverse zone verdi e le zone edificate.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

### **3 Opere di urbanizzazione primaria**

#### **3.1 Strade e parcheggi**

Comprende la viabilità carrabile e pedonale che consente di collegare principalmente la viabilità esistente che confina con l'intera area di intervento (S.P. 11 via Morolense e S.R. 156 via dei Monti Lepini) e i vari lotti individuati all'interno di tale area.

Si sviluppa lungo un'arteria principale di larghezza minima di 7,00 metri dotata di marciapiedi con dimensione minima pari a 1,50 ml.

La pavimentazione stradale sarà realizzata secondo la metodologia tradizionale con massicciata binder e tappetino di usura.

L'Intervento prevede anche la ripavimentazione della viabilità contermini dell'intervento.

I parcheggi per complessivi 72.175 mq ca. sono distribuiti in numero 3 localizzazioni distinte, di cui la principale è quella in corrispondenza delle zone destinate a verde attrezzato.

Le pavimentazioni previste per gli stalli sono del tipo a inerbimento artificiale realizzate con grigliati alveolari Hdpe.

I marciapiedi saranno pavimentati con lastre prefabbricate in materiali lapidei o simili e cigli in travertino classico.

I profili stradali evidenziano che sono previste pavimentazioni di terreno in accordo con l'orografia del terreno.

In particolare:

##### **3.1.1 Rete stradale e marciapiedi**

La rete stradale è costituita da due dorsali principali il cui stracciato è stato sviluppato per connettere le varie parti dell'intervento tra di loro e con la viabilità esistente esterna al lotto.

La sezione stradale tipo ha una larghezza di 7,0 m con marciapiedi su entrambi i lati di 1,5 ml.

Le caratteristiche costruttive delle sedi stradali sono quelle tradizionali con massicciata da 25 cm, binder da 7 cm e tappetino di usura da 3 cm, mentre i marciapiedi saranno pavimentati con masselli di cls prefabbricato rettangolare tipo Betonella Serie Corso Romani con finitura bocciardata e colorazione porfido, perimetrati da cigli in travertino delle dimensioni di 20 x 25 cm.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

### **3.1.2 Parcheggi**

Le superfici destinate a Parcheggio Pubblico risultano complessivamente di 72.175 mq ca. e sono distribuite in n.3 localizzazioni diverse in modo da servire i lotti fondiari del comprensorio e i diversi fabbricati presenti nell'area in oggetto.

Gli stalli minimi sono delle dimensioni di 2,5 ml x 5,0 ml. Ogni parcheggio è dotato di stalli destinati alla sosta dei portatori di handicap conformemente al disposto della normativa vigente.

Le caratteristiche costruttive dei parcheggi prevedono una pavimentazione stradale classica per le corsie di manovra collegate alla viabilità principale, mentre gli stalli saranno pavimentati secondo la tecnica Green Parking con grigliato Hdpe riciclato alveolare ed interposto terriccio vegetale seminato a prato; saranno distinti da margherite con diverse colorazioni a seconda delle necessità di definire spazi riservati.

Anche i marciapiedi dei parcheggi saranno pavimentati con masselli di cls prefabbricato rettangolare tipo betonella serie Corso Romano con finitura bocciardata e colorazione porfido perimetrati da cigli in travertino delle dimensioni di 20 x 25 cm.

### **3.2 Rete di illuminazione pubblica**

È prevista la realizzazione di una rete elettrica per l'approvvigionamento dei fabbricati e di una rete di illuminazione stradale; entrambe saranno allacciate alle reti esistenti.

La rete di illuminazione pubblica è distribuita lungo tutte le zone destinate alla viabilità carrabile e pedonale nonché ai parcheggi pubblici. E' inoltre prevista la distribuzione dell'illuminazione pubblica lungo la via Morolense, nel tratto che va dalla rotatoria di accesso/uscita all'area di progetto, prevista su tale strada esistente, fino alla rotatoria attualmente esistente in zona Tomacella.

Il sistema di illuminazione prettamente stradale sarà realizzato con pali senza sbraccio e proiettori. La scelta dei corpi illuminanti avverrà di concerto con l'Amministrazione e si realizzerà in tutto il comparto il grado di illuminamento previsto dalla legge.

Le linee elettriche saranno interrate in idonei cavidotti di tipo commerciale.

I pali saranno posizionati sulla parte interna dei marciapiedi.

### **3.3 Rete Fognaria**

La distribuzione delle reti fognarie (acque nere e bianche) percorre i tratti viari principali che si trovano all'interno dell'intera area, in modo da servire ogni singolo lotto, per poi allacciarsi alla rete principale esistente al di fuori del lotto.

**REGIONE LAZIO**  
**COMUNE DI PATRICA**

Programma Integrato di Intervento: Progetto definitivo

Relazione Generale OO.UU.

---

Naturalmente dalle condutture principali partiranno dei rami secondari che, penetrando all'interno dei lotti, permetteranno la corretta e puntuale distribuzione delle reti.

La profondità delle fognature sotto il piano stradale è stata impostata per lasciare disponibilità di spazio agli altri sottoservizi e consentire agevoli allacci ai piani interrati dei fabbricati.

Sono previsti pozzetti di ispezione in corrispondenza di tutte le variazioni di asse della rete nonché ogni 25 ml. I pozzetti saranno dotati di chiusini in ghisa sferoidale carrabile grigliata.

Tutte le condutture saranno opportunamente rinfiancate con sabbia costipata a cls magro mentre i cavi saranno riempiti con pozzolana stabilizzata opportunamente pilotata ovvero con misto di cava.

### **3.4 Rete idrica**

La rete idrica prevista nel progetto tende a realizzare un collegamento funzionale delle reti che percorreranno l'intera area. Tale collegamento sarà realizzato con una condotta in Pead del diametro di 110 mm destinato ad agevolare gli allacci dei fabbricati distribuiti sul lotto.

Le acque meteoriche saranno tutte convogliate nella stessa tubazione relativa alla raccolta delle acque strade.

### **3.5 Rete Telefonica e rete del gas**

È prevista la realizzazione di una rete telefonica e di una del gas per l'approvvigionamento dei fabbricati, allacciata sulle condutture esistenti.