



**CITTÀ DI LUCCA**  
Amministrazione Comunale



**quartierisocial**  
**SANT'ANNA**



**LAVORI DI INNOVAZIONE DI AREA A VERDE ATTREZZATO E IMPIANTI  
SPORTIVI DI VIA MATTEOTTI – S. ANNA - LUCCA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE GENERALE**

***ATP***

***Arch. Chiara Giambastiani***

***Ing. David Andreoni***

***Per.Ind. Giuseppe Giorgi***

*Dicembre 2016 - Rev. D\_1.0*

## INDICE

	Pag.
<b>1 PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>3 FINALITÀ E INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO ....</b>	<b>5</b>
<b>4 CRITERI E SCELTE PROGETTUALI .....</b>	<b>6</b>
4.1 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI .....	6
4.2 SCELTE BOTANICHE .....	7
4.3 PARCO GIOCHI: SCELTE, SICUREZZA FUNZIONALE ED ECONOMIA DI GESTIONE.....	8
<b>5 INQUADRAMENTO IDRAULICO DEL PROGETTO E VINCOLI DEL PAI.9</b>	
<b>6 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ CON IL POZZO DI EMUNGIMENTO ACQUE .....</b>	<b>13</b>
<b>7 QUADRO TECNICO ECONOMICO.....</b>	<b>14</b>



**LAVORI DI INNOVAZIONE DI AREA A VERDE ATTREZZATO E IMPIANTI  
SPORTIVI DI VIA MATTEOTTI – S. ANNA - LUCCA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE GENERALE**

**1 PREMESSA**

L' Incarico, in nome e per conto del Comune di Lucca, consiste nel progetto di riqualificazione delle aree a verde attrezzato e degli impianti sportivi di Via Matteotti nel quartiere di Sant'Anna a Lucca.

Il progetto preliminare, sviluppato dall'Amministrazione, è stato approvato con Delibera Comunale n.3 del 12 gennaio 2016, in risposta all'avviso da parte della Regione Toscana denominato "Avviso di manifestazione di interesse per la presentazione di Progetti di Innovazione Urbana (PIU)". La giunta ha approvato il Master Plan del Progetto di Innovazione Urbana "Quartieri Social\_Sant'Anna".

A seguito di un indagine di mercato svolta dall'Amministrazione, con la Determina Dirigenziale n.1839 del 2/11/2016 è stato affidato l'incarico di progettazione definitiva ed esecutiva all'Associazione Temporanea di Professionisti di cui al frontespizio.

La presente costituisce Relazione Tecnico Descrittiva redatta in fase di Progettazione Definitiva.

## **2 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO**

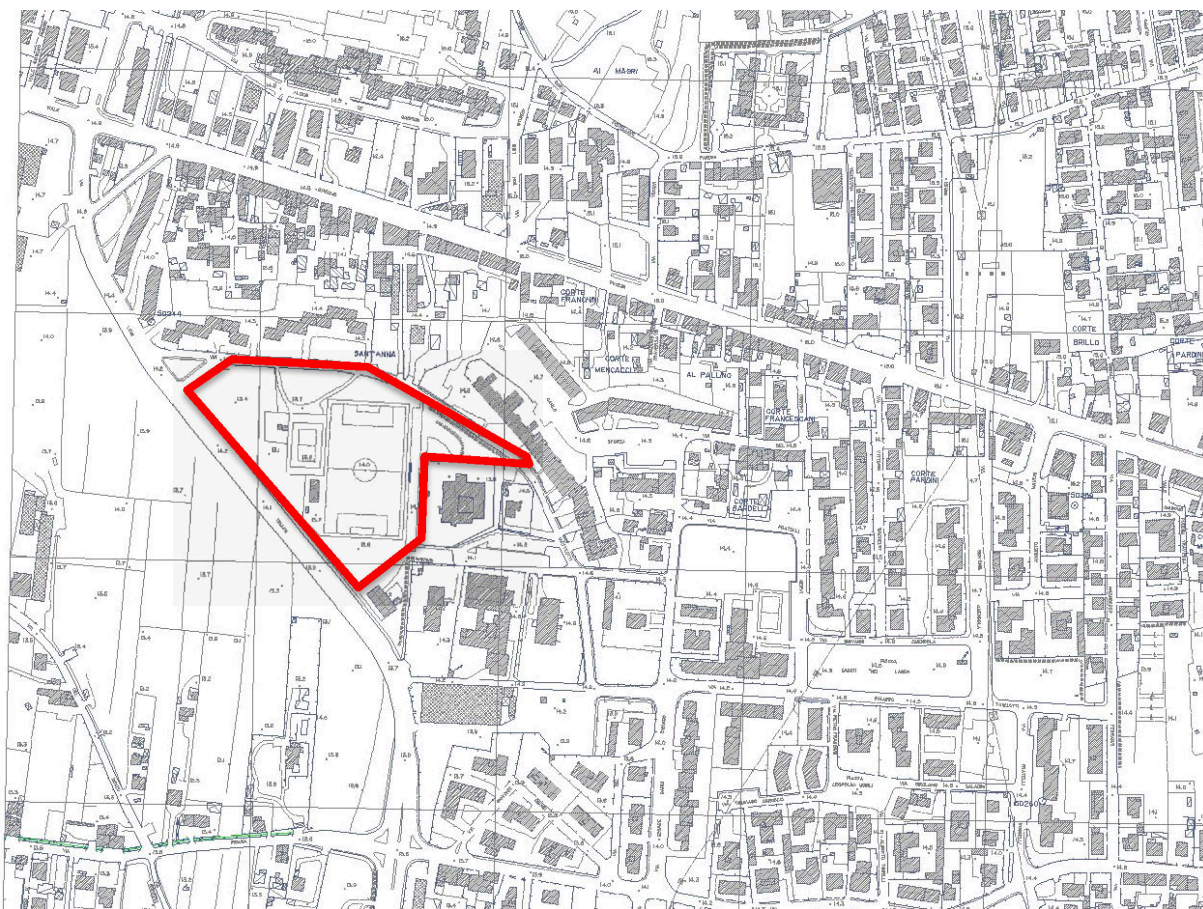
L'Area di intervento è ubicata nel quartiere di Sant'Anna, nella zona compresa tra Viale Einaudi e Via Matteotti.

Il progetto prevede la riqualificazione sia delle aree verdi che degli spazi sportivi esistenti, andando a prevedere nuovi spazi per le attività sportive, per attività di gioco per bambini e spazi di aggregazione e socializzazione, mantenendo comunque l'attuale conformazione naturalistica dei luoghi.

L'attività di progettazione ha recepito l'impostazione progettuale sviluppata in sede di progetto preliminare nel rispetto delle prescrizioni previste dal Regolamento Urbanistico (R.U.), dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), dal vincolo paesaggistico dovuto alla presenza di una zona assimilabile a boschiva, dalla presenza di un pozzo di emungimento acque in gestione Geal.

All'interno di un più ampio quadro progettuale previsto dal piano P.I.U. comunale, il progetto è stato integrato con quanto previsto nel progetto di riqualificazione di Piazzale Sforza – adiacente a quello in esame nella parte nord est dell'intervento – così da renderli congruenti.

Si riportano di seguito viste utili alla localizzazione dell'area di intervento.



*Figura 1 – Inquadramento dell'intervento su cartografia.*



Figura 2 – Inquadramento: vista satellitare del tratto di interesse.

### 3 FINALITÀ E INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO

L' intervento in titolo è facente parte di un più ampio progetto denominato "Progetti di Innovazione Urbana (PIU)" che comprende anche una porzione del quartiere di Sant'Anna.

L'area di nostra competenza è una delle poche ancora presenti nel quartiere che disponga di spazi verdi disponibili sia per l'attività sportiva che per la socializzazione.

Attraverso un percorso partecipato portato avanti dall' Amministrazione comunale, è stata evidenziata la necessità di usufruire di questa area per permettere agli abitanti del quartiere di avere a disposizione uno **spazio di socializzazione per tutte le età**: bambini, adolescenti, adulti, famiglie e anziani, integrato e strettamente connesso con l'area di Piazzale Sforza nella quale è previsto, anche qui, un progetto di riqualificazione finalizzato a migliorarne la fruibilità a fini aggregativi.

L'intervento prevede il collegamento pedonale diretto dell'area sia con l'esistente parcheggio a servizio delle scuole di via Matteotti, sia con quello previsto nel progetto di Piazzale Sforza, così da permettere la fruibilità dell'area anche a chi non si muove a piedi ma con mezzo autonomo, al fine di ampliare così il raggio di interesse del parco.

Per meglio descrivere le scelte progettuali adottate, il presente documento è articolata secondo i seguenti punti:

- Criteri e scelte progettuali, aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio

- Caratteristiche dei materiali, sicurezza e economia di gestione
- Inquadramento del progetto con gli aspetti idraulici e PAI
- Vincolo del Pozzo Geal e decisioni progettuali

Questa suddivisione ha permesso di:

- approfondire e valutare gli aspetti legati alla pianificazione urbanistica nei luoghi d'intervento ed ai vincoli presenti;
- valutare le caratteristiche ambientali dei luoghi;
- descrivere le soluzioni tecniche adottate atte a sviluppare il miglior inserimento delle opere per la riduzione degli impatti e favorire l'obiettivo dell'intervento.

#### **4 CRITERI E SCELTE PROGETTUALI**

I molteplici incontri avuti con le autorità comunali hanno permesso di relazionarsi con le singole figure professionali che hanno partecipato sia alla stesura del progetto preliminare che del PIU.

Molte scelte progettuali sono quindi scaturite da uno studio sviluppato nel periodo precedente all'attuale fase di progettazione e che, nel presente progetto, sono state recepite e sviluppate.

Le scelte progettuali prioritarie sono state:

- Valorizzare gli spazi di socializzazione
- Mantenere uno standard elevato al fine di garantire l'adeguata durabilità dell'intervento
- Favorire la fruibilità a tutti i cittadini.

Le scelte progettuali adottate rispettano i vincoli urbanistici e idraulici insistenti sull'area così come meglio dettagliato ai paragrafi seguenti.

##### **4.1 Caratteristiche dei materiali**

La scelta dei materiali è stata fortemente influenzata dai vincoli urbanistici insistenti sull'area.

La zona di intervento ricade in area agricola per il Regolamento Urbanistico vigente. Non è quindi possibile prevedere l'inserimento di nuovi percorsi o aree pavimentate. Ciò ha comportato la modifica delle tipologie di pavimentazioni previste nel progetto preliminare.

In particolare, quindi, il percorso attrezzato è pensato quindi come "strada bianca", così come anche i percorsi pedonali posti nella parte ovest dell'intervento.

**Il percorso attrezzato** ha una sezione trasversale di larghezza di 2 mt con 9 piazzole di sosta dove presenti attrezzature per l'attività sportiva. Si sviluppa lungo l'intero perimetro dell'area di intervento.

**Il percorso pedonale** si inserisce nella parte ovest dell'intervento collegandosi con l'area d'accesso dei mezzi di manutenzione e con il campo sportivo polivalente. È previsto con sezione trasversale di larghezza 1,5 mt. Nelle zone di attraversamento delle scoline il camminamento è in tavolato in legno leggermente rialzato.

Per **il campo da basket** è previsto il rifacimento della pavimentazione mantenendo l'attuale tipologia in calcestruzzo e l'inserimento sia di attrezzature polivalenti che permettono il gioco sia del basket che del calcetto, sia una recinzione perimetrale tipo pista da pattinaggio. Nello spazio perimetrale al campo è prevista la sistemazione con ghiaio con due tavoli da ping pong.

L'area di **accesso per i mezzi di manutenzione** sarà a giardino inerbito protetto con grigliato in polietilene permeabile in moduli da 50x50 riempiti con terreno vegetale inerbito.

I **camminamenti** di collegamento tra il parcheggio di via Matteotti e il parco giochi sono invece previsti pavimentati con pavimentazione bitumata tipo "asfalto natura" andando a recuperare l'esistente strada pavimentata presente nell'area. I percorsi pedonali del parco giochi sono previsti in ghiaia/strada bianca con possibilità di valutare, in fase di sviluppo di progetto esecutivo, di realizzarli anch'essi in asfalto natura, nell'ottica di riutilizzo di una superficie pavimentata esistente interna al lotto.

**Il parco giochi**, escluso i collegamenti, vede una finitura a giardino. In corrispondenza delle attrezzature per i bambini di età superiore a 6 anni è presente una finitura in ghiaia specifica anti trauma. Nell'area con attrezzature per bimbi di età inferiore è prevista una pavimentazione in gomma anch'essa anti trauma.

### **4.2 Scelte botaniche**

A seguito del sopralluogo nello spazio oggetto dell'intervento si è potuto prendere visione dello stato delle piante esistenti e delle condizioni dell'area.

I Salici e gli Aceri, in stato di abbandono, sono compromessi e nel progetto sono quindi stati sostituiti; i Gattici necessitano di potature di ritorno.

Una attenzione particolare al rischio allergie che deve essere basso o quasi nullo; a tale scopo questo si è pensato all'impiego di alberi già grandi e ben strutturati, integri nella conformazione della chioma rispondenti alle norme di qualità.

Relativamente alla piantumazione di nuove essenze arboree e vegetali, sono state scelte quelle essenze che meglio si relazionano ai luoghi, prediligendo piante adatte alla stazione pedo-climatica con particolare riguardo alla zona più depressa e facendo riferimento il più possibile a specie autoctone.

- Salix alba (Salice bianco)
- Salix babilonica (Salice piangente)
- Salix chrysocoma (Salice dai rami gialli)
- Salix alba Vitellina (Salice da vimini)
- Platanus platanor Vallis Clausa (Platano, resistente al cancro colorato)
- Fraxinus excelsior (Frassino maggiore)
- Fraxinus oxycarpa (Frassino meridionale)
- Fraxinus oxycarpa Raywood (Frassino meridionale rosso)
- Acer campestre (Acerò comune)
- Populus alba Pyramidalis (Pioppo bianco piramidale)
- Morus platanifolia Fruitless (Gelso ornamentale)
- Hibiscus syriacus (Ibisco)
- Laurus nobilis (Alloro)

Lungo Viale Einaudi, tra il percorso attrezzato e il fosso di guardia della strada, è previsto l'inserimento di una recinzione/**pergolato**, che si sviluppa per circa 140 metri. L'intento è quello di preservare coloro che usufruiscono dell'area dal rumore proveniente dalla strada, dal soleggiamento proveniente da Sud-Ovest. È previsto l'inerbimento con essenza rampicante in vite americana, che permette comunque, a macchia di leopardo, la vista del parco agli utenti della strada.

### **4.3 Parco giochi: scelte, sicurezza funzionale ed economia di gestione**

La zona dedicata al **parco giochi** è anche quella che si relaziona con Piazzale Sforza attraverso i percorsi pedonali che appartengono sia alla piazza che al parco, inoltre nella pavimentazione è presente un ellisse pedonale che attraversa le due aree e crea un collegamento.

Il parco giochi è pensato per soddisfare le diverse fasce di età, dando però maggiore importanza ad attività che permettano il gioco alla fascia di età che va da 5 anni in poi, considerando che in un raggio di circa 300-350 è presente il parco fluviale del Serchio (sempre nel quartiere di S. Anna) dove sono presenti due zone di gioco per i più piccoli.

Nonostante questo, anche in questo parco sono presenti giochi per i bambini, nella zona più lontana da Via Matteotti in modo da mantenere più sicurezza possibile rispetto alle fasce di età minori.

In quest'area sono presenti altalene, scivolo, e gioco di arrampicata.

Nella zona centrale della zona giochi, invece sono presenti giochi che permettano alla fascia di età dai 5 anni in poi di poter giocare facendo attività motoria, attraverso arrampicate giochi di agilità e percorsi motori che siano in qualche modo soddisfacenti fintanto che i ragazzi non saranno in grado di usufruire poi del percorso attrezzato con i relativi attrezzi ginnici.

I materiali adottati, le attrezzature, i giochi, sono stati decisi anche in funzione



della **durabilità dei materiali** in modo da garantire negli anni il solito risultato di quello iniziale, questo per facilitare l'Amministrazione comunale alla manutenzione dell'area.

### **5 INQUADRAMENTO IDRAULICO DEL PROGETTO E VINCOLI DEL PAI**

L'area di intervento si trova mediamente ad una quota più bassa rispetto alle strade adiacenti (viale Einaudi ad ovest e via Matteotti a nord ed est).

Il campo da calcio al centro del lotto ha una sagomatura a schiena d'asino a limitata pendenza che convoglia le acque meteoriche sui lati est ed ovest dello stesso. Sul lato est, lungo il margine della strada asfaltata esistente, è presente una canalizzazione sottotraccia bordo strada con pozzetti d'intercettazione, che raccolgono sia le acque di drenaggio del campo da calcio che quelle meteoriche di scorrimento superficiale, convogliandole verso sud nella scolina a cielo aperto che segue il limite sud est del lotto in corrispondenza del confine della proprietà USL.

Sul lato ovest le acque scolano naturalmente verso la porzione del lotto compresa tra viale Einaudi e i campi da gioco.

Questa area si caratterizza per essere più depressa rispetto a quelle circostanti. In questa zona è presente una scolina in terra inerbata che proviene da nord – intubata sotto via Matteotti – e si sviluppa in direzione nord-sud all'incirca parallelamente al lato lungo del campo da calcio, costituendo una sorta di confine naturale dell'area alberata presente nella parte nord-ovest del lotto.

La suddetta scolina si interseca con il fosso di guardia presente sul lato est di viale Einaudi e che, sviluppandosi da nord verso sud, intercetta la succitata scolina di confine con la proprietà USL all'incirca in corrispondenza del accesso della stessa sulla via Einaudi.

Qui le acque sono convogliate in un canale sottostrada che le indirizza verso ovest lungo la via Pisana Vecchia.

Le acque di piattaforma stradale, sia di viale Einaudi che di via Matteotti non defluiscono nell'area di intervento ma presentano ciascuna una propria canalizzazione di smaltimento.

Nell'area a nord compresa tra via Matteotti e i campi da calcio e da pallacanestro le acque seguono la naturale pendenza del terreno defluendo in parte verso est e in parte verso ovest, dove incontrano i reticoli idraulici sopradescritti. Sono però presenti zone di depressione dove sono sistematici fenomeni di ristagno delle acque. Anche la porzione nord est della zona di intervento presenta locali depressioni che danno luogo a fenomeni di ristagno.

La zona d'intervento è inserita nel Piano Strutturale in area a "Pericolosità Elevata – QP5C", e nel Regolamento Urbanistico in area a "Pericolosità Bassa 3I".

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) inserisce l'area in esame tra quelle allagabili per tempi di ritorno di 200 anni – Aree a moderata probabilità di inondazione – P2 – Art. 23 che si riporta:

### **Articolo 23 – Aree a moderata probabilità di inondazione (P2) e aree storicamente interessate da allagamenti (PS) (I.V.)**

1. Le aree del Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico, rappresentate nella “Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico” come P2 – “Aree a moderata probabilità di inondazione”, corrispondenti all’ambito di pericolosità idraulica elevata (P3), sono le aree interessate da allagamenti per sormonto arginale o di sponda, determinati da modellazione idrologico – idraulica avente a riferimento eventi con tempo di ritorno duecentennale. In particolare, le aree del Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico, rappresentate nella “Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico” come “aree storicamente interessate da allagamenti” (PS) sono le aree per le quali sono stati accertati allagamenti da corpi idrici minori e/o ristagni.

2. In tali aree le nuove utilizzazioni dei suoli nonché i nuovi fabbricati sono condizionati al rispetto della messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno duecentennale e non devono aggravare le condizioni di rischio delle aree limitrofe. In tali aree le previsioni degli strumenti di governo del territorio sono introdotte nel rispetto delle condizioni di cui all’art. 19.

3. Per dare efficacia ai principi di difesa del suolo contenuti nel PAI, gli strumenti della pianificazione di dettaglio inerenti le previsioni di nuove utilizzazioni dei suoli nonché di nuovi fabbricati, unitamente al progetto delle opere di messa in sicurezza idraulica dimensionate per eventi con tempi di ritorno duecentennali, individuate sulla base di apposite indagini di natura idraulica, sono sottoposti al parere favorevole vincolante dell’Autorità di bacino, che valuta gli interventi anche facendo riferimento alla più complessa organizzazione delle opere di messa in sicurezza delle aree a rischio adiacenti.

4. In deroga al principio della messa in sicurezza duecentennale di cui al comma 2, a condizione che l’intervento non determini aggravio delle condizioni al contorno, previo parere favorevole vincolante dell’Autorità di bacino, è ammissibile la realizzazione di nuovi fabbricati col rispetto dell’autosicurezza idraulica, così come definita all’articolo 50, all’interno del tessuto edificato, riconosciuto come tale negli strumenti di governo del territorio. Eventuali vani interrati ad uso garage, cantine e volumi tecnici potranno essere realizzati con parziale mitigazione del rischio idraulico, ai sensi dell’art. 50. Ai sensi dell’art. 19, comma 7, fino all’adeguamento degli strumenti di governo del territorio al PAI, la condizione dell’esistenza del tessuto edificato deve essere attestata dal Comune in occasione della richiesta del parere.

5. In deroga al principio della messa in sicurezza duecentennale di cui al comma 2, è altresì ammissibile la realizzazione di nuovi annessi agricoli risultanti indispensabili alla conduzione del fondo, col rispetto della parziale mitigazione del rischio idraulico, così come definita all’articolo 50, a condizione che la destinazione agricola risulti vincolata da apposito atto registrato e trascritto. E’ ammissibile anche la realizzazione di fabbricati ad uso abitativo agricolo nel rispetto del principio dell’autosicurezza idraulica, così come definita all’articolo 50.

6. Nelle parti del territorio destinate ad usi agricoli sono consentiti impianti tecnologici ad uso agricolo, florovivaistico, di acquacoltura e piscicoltura, e simili, che non comportino la realizzazione di manufatti fissi ad uso abitativo e a condizione che non sia aggravato il rischio rispetto al contesto generale e a condizione che siano attuati provvedimenti di parziale mitigazione del rischio per gli immobili interessati, nel rispetto di quanto previsto dall’art. 50 delle presenti norme.

7. Nelle aree di cui al comma 1 sono inibite le trasformazioni morfologiche anche a carattere temporaneo, ovvero l’alterazione della attuale configurazione della superficie topografica, comprendente anche opere di rinterro e scavo, la realizzazione di opere costituenti ostacolo al deflusso delle acque compresi gli stoccaggi di materiali, le variazioni del reticolo idraulico esistente, e l’installazione di manufatti a carattere temporaneo o precario, salvo parere diverso espresso dall’Autorità di Bacino a seguito di specifiche richieste.

7 bis. Nelle aree di cui al comma 1 sono consentiti gli interventi idraulici e di sistemazione ambientale, atti a ridurre il rischio idraulico, approvati dall’Autorità idraulica competente e previo parere favorevole vincolante dell’Autorità di bacino, tali da migliorare le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle e da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva.

8. Nelle aree di cui al comma 1, sempreché non concorrano ad incrementare il rischio idraulico, sono consentite utilizzazioni delle aree per finalità ambientali, ricreative e agricole con esclusione di nuovi volumi edilizi, purché siano compatibili con gli interventi per la riduzione del rischio idraulico, e purché siano approvati piani di sicurezza che contemplino l’esclusione di rischi per la pubblica incolumità; tali utilizzazioni possono comportare la realizzazione di strutture leggere e facilmente smontabili strettamente necessarie allo svolgimento delle suddette attività (ad es: box per cavalli, manufatti ad uso magazzino, ecc.), alla condizione ulteriore che il richiedente, si impegni alla rimozione di dette strutture in caso di cessazione dell’attività stessa. Tali utilizzazioni sono subordinati all’acquisizione del parere non vincolante dell’Autorità di Bacino, per la definizione delle modalità tecniche per la mitigazione del rischio idraulico.

8 bis. Nelle aree di cui al comma 1 è consentita l’installazione di strutture mobili temporanee stagionali a condizione che sia comunque garantita l’incolumità pubblica, fermo restando la necessità di acquisire il parere dell’Autorità idraulica competente.

9. Nelle aree di cui al comma 1, sempreché non concorrano ad incrementare il rischio idraulico, sono consentite utilizzazioni per impianti fotovoltaici ed eolici destinati alla produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché nuove antenne per le telecomunicazioni, purché siano compatibili con gli interventi per la riduzione del rischio idraulico e siano approvati piani di sicurezza che contemplino l’esclusione di rischi. Tali impianti tecnologici nonché i volumi tecnici di servizio devono essere posti ad adeguate quote rispetto ai tiranti idrici duecentennali previsti.

10. Gli interventi sul patrimonio edilizio ed infrastrutturale esistente sono regolati dalla Matrice II e devono essere attuati con modalità tali da non aggravare le condizioni al contorno e nel rispetto dei requisiti richiesti dall’art. 50 ove previsto dalla matrice stessa. Eventuali tipologie di intervento non espressamente contemplate nella matrice saranno ricondotte per similitudine, dal Comune interessato, a quelle contemplate nella matrice. E’ fatta comunque salva la possibilità, per il Comune stesso, di chiedere un contributo all’Autorità di bacino circa la correttezza di tale similitudine. Interventi edilizi complessi, scomponibili in due o più delle tipologie individuate dalla matrice, devono rispettare le condizioni previste per

*tali singole tipologie e devono essere subordinate al parere favorevole dell'Autorità di bacino qualora indicato dalle tipologie stesse; in tali casi l'Autorità di bacino si esprime considerando tutte le opere di riduzione del rischio individuate per l'intera opera edilizia progettata.*

*11. Interventi edilizi relativi a nuove opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, possono essere attuati in parziale deroga al principio della messa in sicurezza idraulica duecentennale di cui al comma 2, previo parere favorevole vincolante dell'Autorità di bacino, nel rispetto dei seguenti requisiti:*

- mediante interventi tesi all'autosicurezza delle opere e infrastrutture, in coerenza con i principi dell'articolo 50 e, ove possibile, in parte tesi alla messa in sicurezza idraulica duecentennale;*
- a condizione che l'attuazione dell'intervento non determini aggravio delle condizioni al contorno.*

*Tali interventi non devono comunque precludere la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio e devono essere coerenti con la pianificazione degli interventi di protezione civile.*

*11bis. Interventi di adeguamento ed ampliamento di opere e infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, possono essere attuati, previo parere favorevole vincolante dell'Autorità di bacino, con interventi di parziale mitigazione del rischio idraulico ai sensi dell'articolo 50. Per i fabbricati, il parere dell'Autorità di bacino non è dovuto qualora tali interventi non comportino aumenti di superficie coperta né aumenti di esposizione al rischio.*

*12. Fatti salvi interventi relativi a strade e parcheggi, è vietata l'impermeabilizzazione del terreno, salvo la realizzazione di pavimentazioni di resedi di fabbricati purché queste siano contenute in una superficie inferiore al 50% della superficie fondiaria; sono comunque ammesse pavimentazioni con posa in opera di elementi o di materiali che non impediscono la capacità drenante dei suoli. Deroghe alle limitazioni suddette sono ammesse per esigenze di carattere igienico-sanitario e di sicurezza e nei casi in cui l'impermeabilizzazione sia resa necessaria per l'adempimento di prescrizioni normative, previo accertamento di dette condizioni da parte dell'amministrazione comunale competente.*

*13. Per gli interventi in contrasto con le condizioni dettate dal presente articolo, in applicazione della L.R. 21/5/2012 n° 21, così come pubblicata sul BURT n° 24 del 23/5/2012, gli enti competenti al rilascio/controllo dei titoli abilitativi possono autorizzare le categorie di intervento individuate dall'art. 2 della medesima L.R. 21/5/2012 n° 21, alle condizioni specificate dalla stessa legge regionale; in tali casi rimane sempre escluso il ricorso al parere dell'Autorità di bacino.*

*Per la valutazione delle caratteristiche di autosicurezza degli interventi ammessi sia dal presente articolo che dall'articolo 2 della L.R. 21/2012, non si applicano le disposizioni del comma 4bis dell'articolo 50 delle presenti norme.*

*14. Nelle aree rappresentate nella "Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico", riferite a: P2a – "aree di pertinenza fluviale, collocate oltre rilevati infrastrutturali (rilevati stradali, ferroviari, etc.) o localmente caratterizzate da una morfologia più elevata"*

*sono consentite le opere che comportino trasformazioni edilizie e urbanistiche, a condizione che venga documentato dal proponente, ed accertato dall'autorità amministrativa competente al rilascio dell'autorizzazione, il superamento delle condizioni di rischio conseguenti a fenomeni di esondazione e ristagno, o che siano individuati gli interventi necessari alla mitigazione di tale rischio, da realizzarsi contestualmente alla esecuzione delle opere richieste.*

L'art. 23 del P.A.I. indica che nella zona in esame possono essere utilizzate le aree per finalità ambientali, ricreative e agricole, senza però apportare incrementi di rischio idraulico né alterare l'assetto topografico e morfologico dei luoghi.

Anche da punto di vista Urbanistico, trattandosi di un'area agricola con pericolosità idraulica bassa 3I, è necessario che il progetto non crei aggravio di portata al reticolo idraulico esistente né modifichi sostanzialmente l'assetto delle aree e dei luoghi.

L'intervento in esame, pertanto, è stato sviluppato in modo tale da:

- non aumentare le superfici impermeabili presenti;
- non sottrarre volume alle acque in condizione di allagamento;
- completare il reticolo idraulico in essere.

A tale scopo, quindi, sono state adottate le seguenti soluzioni progettuali:

- il percorso attrezzato e i percorsi pedonali sono realizzati come "strada bianca" in ghiaia; in corrispondenza delle scoline idrauliche i due

camminamenti sono realizzati del tipo a tavolato in legno su guide di supporto in acciaio-legno che si appoggiano puntualmente sul terreno lasciando inalterata sia la permeabilità che il deflusso delle acque;

- l'area di accesso a nord, necessaria per il passaggio dei mezzi di manutenzione degli impianti sportivi, del pozzo della relativa cabina elettrica, nonché degli elementi in progetto, è realizzata come area a giardino con manto erboso protetto da griglie in polietilene permeabili; al fine di non modificare l'assetto morfologico prevedendo zone in rilevato, è previsto il mantenimento del deflusso delle acque all'interno dell'area dove saranno collocati pozzetti di raccolta collegati a tubazioni interrato di scolo, così come indicato negli elaborati di progetto;
- nella zona est dell'intervento è prevista la modifica e contemporanea riduzione della superficie pavimentata impermeabile, mantenendo comunque il collegamento tra il parcheggio delle scuole di via Matteotti e la parte nord dell'intervento;
- il percorso attrezzato e quello pedonale seguono l'attuale morfologia del terreno senza prevedere soluzioni in rilevato;
- per garantire il miglioramento del deflusso delle acque è previsto il completamento del reticolo idraulico che vede la realizzazione di tubazioni interrato con pozzetti di raccolta nella zona nord, che convogliano le acque sia verso est che verso ovest così come già oggi avviene, ma garantendo però una maggiore efficienza del sistema andando a limitare per quanto possibile i fenomeni di stagnazione delle acque;
- nell'area nord-est, destinata ad ospitare il parco giochi per bambini, è previsto il mantenimento dell'attuale pendenza del terreno che va a scendere da nord verso sud; la presenza in questa zona di un'area di stagnazione delle acque impone un rinterro con riprofilatura locale delle pendenze su un'area stimata di circa 500 mq per un'altezza di rinterro media di circa 15 cm, per un volume totale di circa 75 mc;
- l'incremento di volume di cui al punto precedente è compensato: 1) dall'allungamento del fosso di guardia stradale a nord che adesso si interrompe circa in corrispondenza dell'intersezione tra via Einaudi e via Matteotti e che è previsto prolungato in direzione est fino quasi in corrispondenza della scolina esistente; 2) dalla realizzazione di una scolina di raccolta delle acque del parco giochi posta lungo il muro di confine nord dell'asilo nido; 3) dall'insieme delle nuovo reticolo di tubazioni interrato previste per garantire l'adeguato deflusso delle acque meteoriche. Il volume complessivo di questi interventi è circa 75 mc e quindi pari a quello necessario alla riprofilatura dell'area nella zona del parco giochi. In fase di sviluppo del progetto esecutivo sarà dettagliato con maggior precisione sia il rilievo planimetrico sia il calcolo dei volumi. Si osserva che tutti i sistemi previsti sono tali da garantire il deflusso delle acque appena i canali recettori principali ricominciano a far defluire le stesse dopo i periodi di allagamento.
- Le installazioni previste, sia delle attrezzature che degli arredi e delle recinzioni, sono tali da non costituire intralcio al deflusso delle acque.

- In generale, gli interventi previsti in progetto non riduce l'assorbimento complessivo delle acque e non aggravano quindi le portate affluenti al reticolo idraulico esistente.

### **6 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ CON IL POZZO DI EMUNGIMENTO ACQUE**

Il pozzo di emungimento acque presente nel lotto richiede una prima zona di protezione di raggio 10 m nella quale è impedita ogni trasformazione del suolo, e una seconda fascia di raggio 200 m dove sono consentite solo determinate attività.

Nel caso in esame, nel raggio di 10 m dal centro del pozzo non sono previste modifiche dello stato di fatto dei luoghi.

Anche nelle aree oggetto di intervento rientranti nell'intorno di 200 m dal pozzo è mantenuto lo stesso assetto a verde esistente, senza realizzazioni di nuove pavimentazioni né è prevista la collocazione di agenti inquinanti delle acque (fognature, strade, ecc...).

## **Associazione Temporanea Professionisti**

Arch. Chiara Giambastiani

Ing. David Andreoni

Per. Ind. Giuseppe Giorgi

### **7 QUADRO TECNICO ECONOMICO**

La stima dei lavori redatta a seguito di specifico computo metrico permette di definire il seguente Quadro tecnico Economico.

#### **QTE - QUADRO TECNICO ECONOMICO**

<b>A</b>	<b>LAVORI</b>	
A-1	Lavori generali esclusi impianti e attrezzature	€ 437.729,76
A-2	Impianti	€ 117.414,38
A-3	Attrezzature	€ 173.727,80
	Totale Lavori	<b>€ 728.871,94</b>
<b>B</b>	<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b>	<b>€ 29.154,88</b>
<b>C</b>	<b>TOTALE LAVORI + SICUREZZA</b>	<b>€ 758.026,82</b>
<b>D</b>	<b>IVA 10% di C</b>	€ 75.802,68
<b>E</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>	
E-1	Spese tecniche compreso IVA e oneri previdenziali	€ 85.000,00
E-2	Somme a disposizione per opere di miglioramento e imprevisti	€ 36.170,50
<b>F</b>	<b>TOTALE</b>	<b>€ 955.000,00</b>



Lucca, Dicembre 2016

**I PROGETTISTI INCARICATI**  
*Dott. Arch. Chiara Giambastiani*  
*Dott. Ing. David Andreoni*