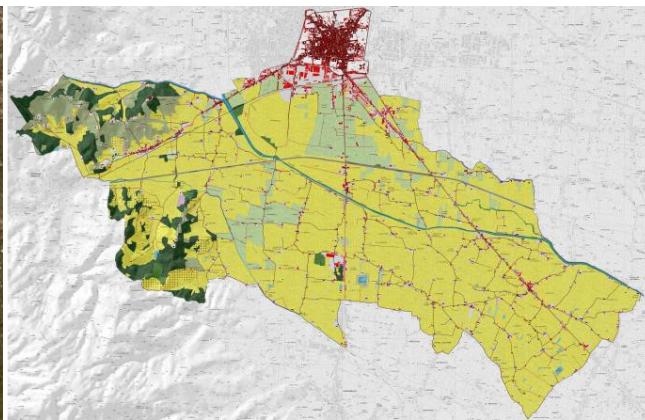




Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia in attuazione della legge 28.12.2015 n. 208, art. 1 commi 974, 975, 976, 977 e 978"  
BOTTEGONE: DALLA CITTÀ LINEARE ALLA SMART SOCIAL CITY

Intervento 3 - CUP C52I18000050001

## AREE A VERDE URBANO FUNZIONALI ALL'INCREMENTO DELLA RESILIENZA TERRITORIALE: PARCHI URBANI (SUDS) E PARCHEGGI DRENANTI



### 2. Documento Preliminare all'avvio della Progettazione (DPP)



## Comune di Pistoia

Assessorato Rigenerazione Urbana

### Gruppo di Lavoro

#### *Responsabile del Procedimento*

Ing. Maria Teresa Carosella

#### *Servizio Progetti Speciali, Grandi Opere e Mobilità*

Ing. Fabrizio Lunardi

Ing. Luca Moriconi

Ing. Francesca Mannucci

Geom. Ausilio Cappelli

Geom. Francesco Mugnaioni

Geom. Gabriella Ambrosini

#### *Servizio Lavori Pubblici, Patrimonio, Verde e Protezione Civile*

Arch. Nicola Stefanelli

Arch. Marta Biagini

Geom. Laura Porta

Geom. Silvia Chiti

P.A. Alessandro Tasticci

#### *Assistenza al R.U.P.*

AMBIENTE ITALIA srl, Via Carlo Poerio, 39 Milano

Ing. Francesco Marinelli

#### *Progetto Intervento 6*

S.P.E.S. scrl Società Pistoiese di Edilizia Sociale

Via del Villone, 4 Pistoia

## Collaborazioni

#### *Servizio Ambiente e Sport*

Geol. Arnoldo Billwiller

Arch. Stefano Ieri

Geom. Roberto Protti

#### *Servizio Educazione e Istruzione*

Dott.ssa Donatella Giovannini

Dott.ssa Federica Taddei

#### *Servizio Personale, Affari Legali e Politiche di Inclusione Sociale*

Dott. Maurizio Tempestini

Dott.ssa Marta Tempestini

#### *Segreteria Amministrativa*

Agata Forcucci

## Sito internet

[www.comune.pistoia.it](http://www.comune.pistoia.it)



## 1.1 Premessa

L'art.216 (Disposizioni transitorie e di coordinamento), comma 4, del D.Lgs.50/2016 e s.m.i. prevede che fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 23, comma 3 dello stesso D.Lgs.50/2016 e s.m.i., continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I (articoli da 14 a 43: contenuti della progettazione) del DPR 5.10.2010, n.207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»".

L'art.15 del DPR 207/2010 e s.m.i. definisce le "Disposizioni preliminari per la progettazione dei lavori e norme tecniche" specificando che:

"1. La progettazione ha come fine fondamentale la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione. La progettazione è informata a principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, tra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento e della massima manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo. (...) )

5. Il responsabile del procedimento redige un *Documento Preliminare all'avvio della Progettazione (DPP)*, con allegato ogni atto necessario alla redazione del progetto e recante, in particolare, le seguenti precisazioni di natura procedurale:

- a) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'opera o del lavoro;
- b) se per l'appalto si seguirà una procedura aperta, ristretta o negoziata;
- c) se il contratto sarà stipulato a corpo o a misura, o parte a corpo e parte a misura;
- d) se in relazione alle caratteristiche dell'oggetto del contratto, verrà adottato il criterio di aggiudicazione al prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa;

6. Il documento preliminare, con approfondimenti tecnici e amministrativi graduati in rapporto all'entità, alla tipologia e categoria dell'intervento da realizzare, riporta fra l'altro l'indicazione:

- a) della situazione iniziale e della possibilità di far ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica;
- b) degli obiettivi generali da perseguire e delle strategie per raggiungerli;
- c) delle esigenze e bisogni da soddisfare;
- d) delle regole e norme tecniche da rispettare;
- e) dei vincoli di legge relativi al contesto in cui l'intervento è previsto;
- f) delle funzioni che dovrà svolgere l'intervento;
- g) dei requisiti tecnici che dovrà rispettare;
- h) degli impatti dell'opera sulle componenti ambientali e, nel caso degli organismi edilizi, delle attività ed unità ambientali;
- i) delle fasi di progettazione da sviluppare e della loro sequenza logica nonché dei relativi tempi di svolgimento;
- l) dei livelli di progettazione e degli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- m) dei limiti finanziari da rispettare e della stima dei costi e delle fonti di finanziamento;
- n) dei possibili sistemi di realizzazione da impiegare.

Il presente DPP si prefigge pertanto lo scopo di dare le prime indicazioni per le successive fasi della progettazione da elaborare nell'ambito del programma sopra richiamato.

La tipologia di contratto individuata per l'esecuzione del servizio e le sue caratteristiche (procedura per l'appalto, tipologia e criterio di aggiudicazione) sono specificate nei documenti 1. Disciplinare (Int3Disciplinare.pdf) e 2. Schema Contratto (Int3Schema Contratto.pdf).



## 1.2 Inquadramento territoriale e obiettivi generali

### 1.2.1 Identificazione ed inquadramento territoriale e socio-economico dell'area

La frazione di Bottegone, inserita all'interno della cosiddetta "pianura produttiva pistoiese", è un'area in cui risiedono circa 7.100 ab. (5.700 ab nel solo abitato di Bottegone).

Bottegone nasce come nucleo agricolo, sviluppatisi lungo la via Fiorentina attorno a tre luoghi di aggregazione: Casa del Popolo, Circolo della Capannina, Parrocchia di San Michele Arcangelo.

Successivamente nel processo di estensione ai lati della medesima via, Bottegone ha perso i propri caratteri identitari.

La sua storia recente è caratterizzata da diverse tipologie di interventi che hanno portato nella frazione insediamenti di case popolari e residenziali, aree produttive vocate a industria e artigianato, sviluppo del comparto del vivaismo pistoiese, il tutto in assenza di una pianificazione organica sul piano sociale e territoriale che ha determinato l'attuale processo di periferizzazione.

Negli ultimi decenni Bottegone ha dovuto convivere con problemi difficili: una relazione complessa tra il vecchio borgo e quello di espansione, tra l'abitare di tipo agricolo e di comunità vitale e coesa e l'attuale spazio urbano chiamato a interagire con nuove attività produttive ed i loro effetti sociali.

Dal sentirsi comunità integrata tipica della solidarietà contadina, Bottegone si trova a convivere con altre realtà etniche e sociali: la comunità albanese impegnata nelle aziende vivaistiche, la comunità dei Rom e di altri extracomunitari insediatasi, insieme a cittadini provenienti da altre aree urbane della città, nei 101 alloggi PEEP costruiti a partire dal 1979.

Bottegone, nato come luogo di identità collettiva, in rapporto dialettico con il centro storico della città di Pistoia, produttore di eccellenza nella riflessione costruttiva sul divenire della intera collettività pistoiese, si trova oggi a confrontarsi e convivere con esigenze diverse, differenti profili sociali e culturali, complessi rapporti tra vecchi e nuovi abitanti.

L'interazione feconda con la città si è trasformata nel tipico rapporto dicotomico centro-periferia, in uno dei suoi aspetti più problematici e controversi. Di qui la messa in crisi del modello storico della frazione, espressione di un originale patrimonio fatto di civile convivenza, paesaggio, componenti fisico ambientali, sociali e culturali.

Ai problemi di vivibilità del quartiere ha contribuito anche l'attuale rete viaria. La via Fiorentina sopra citata, collegamento tra Pistoia e l'area pratese, rappresenta infatti una delle arterie di traffico più congestionate del territorio pistoiese e attraversa la frazione in maniera lineare e la divide; ma è l'intera orditura viaria che non esprime gerarchie né è capace di riordinare e separare i diversi tipi di traffico.

Affrontare questi problemi e trovare una soluzione a quanto recentemente accaduto è volontà della Comunità locale e dell'Amministrazione, da tempo in dialogo tra loro per individuare e definire obiettivi di rilancio e rigenerazione della frazione di Bottegone.

Il bando del "Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città" ha rappresentato l'occasione per sviluppare una riflessione utile a dotare di una cornice coordinata interventi nuovi e già previsti nei piani di investimento dell'ente.

Nel 2005 era stato svolto un interessante percorso partecipativo<sup>1</sup> in collaborazione con il Dipartimento di urbanistica dell'Università di Firenze, inerente la "Riqualificazione urbanistica ed

1 C. Perrone (a cura di), *"Insieme per progettare la città: progetti di riqualificazione urbanistica dei centri della pianura pistoiese"*, Firenze, AIDA, 2007;



ambientale dei centri della Pianura Pistoiese" che ha coinvolto anche la pianura produttiva a sud di Pistoia.

La proposta progettuale prende le mosse da questo percorso e individua Bottegone come area d'intervento in quanto, in questa frazione, si concentrano in maniera significativa le problematiche comuni all'intera zona coinvolgendo una dimensione demograficamente rilevante.

### 1.2.2 Il Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie (PAUD2016)

L'Amministrazione comunale di Pistoia ha partecipato al "Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane e dei comuni capoluogo di provincia in attuazione della legge 28.12.2015 n. 208, art. 1 commi 974, 975, 976, 977 E 978", di cui al DPCM 25.05.2016, attraverso un progetto di fattibilità approvato con D.G.C. n° 98 del 25/08/2016 e denominato "*Bottegone: dalla Città Lineare alla Smart Social City*".

Il Programma si compone di una serie diversificata di interventi e, dopo essere stato positivamente valutato dalla Presidenza del Consiglio, il 18/12/2017 è stata firmata la convenzione tra il Comune di Pistoia e la Presidenza del Consiglio per la realizzazione dello stesso, attraverso l'assegnazione di un finanziamento pari a euro 18.000.000,00 a valere sulle risorse del Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) per la realizzazione dei progetti selezionati nell'ambito del citato Programma.

L'intero Programma e quindi ciascun intervento che lo compone, presenta dei temi comuni che lo caratterizzano ai quali è necessario che ciascun intervento si attenga.

### 1.3 Descrizione dell'ambito di progetto

Il progetto dell'Intervento 3 del Programma interessa alcune aree della località Bottegone individuate come zone "Va" dal vigente Regolamento Urbanistico.

Queste aree si mostrano particolarmente interessanti per l'ubicazione, all'interno o limitrofe all'abitato e per il fatto di essere compatti in parte agricoli o ex agricoli da riqualificare e valutabili quali elementi di cerniera tra le parti del territorio urbanizzato e rurale.

L'ambito dell'Intervento 3 è suddiviso nei seguenti progetti.

#### Int.3.1 Verde pubblico area "Aquilone"

*Descrizione:* Il comparto dell'intervento 3.1 è posizionato nella porzione ovest dell'abitato centrale di Bottegone ed occupa un'area che da Via Fiorentina si estende fino a Via Don Siro Butelli. Il perimetro del comparto comprende sia proprietà del Comune di Pistoia sia proprietà private e in particolare racchiude importanti funzioni pubbliche anche oggetto di intervento all'interno del Programma ovvero l'ex Centro Socio-Educativo (Int.10), la Scuola dell'Infanzia (Int.8) e il centro sanitario della Azienda USL Toscana Centro (A).

Il progetto, secondo le prescrizioni tecniche di cui al successivo punto 1.5, dovrà quindi caratterizzarsi come cerniera tra le due strade di comunicazione e i relativi percorsi ciclopedonali che potranno, attraversando l'area di intervento, trovare nuove direzioni di fruizione. Ma in particolare dovrà connotarsi come verde pubblico di "gioco" e completare la dotazione di spazi aperti sia del Centro Socio-Educativo sia della Scuola dell'Infanzia.

*Dati Catastali:* Catasto Terreni, Foglio 272 particelle 367, 852, 1196

### Int.3.1 – Estratto Regolamento Urbanistico, Tavola Pa.07; Vista aerea comparto di intervento; immagini dell'area

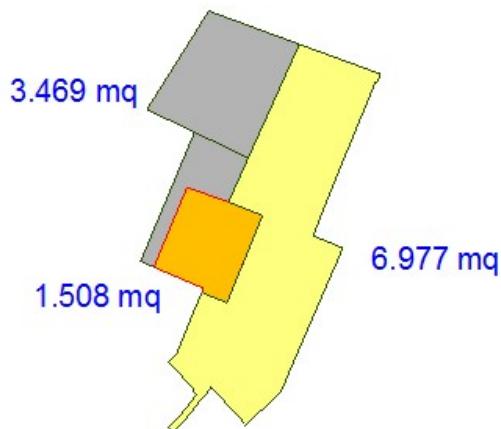


### Int.3.1 – Aerea di progetto su CTR; Estratto/sovraposto Catastale;





Superficie totale stimata dell'area di intervento: 6.977 mq



Come specificato nello schema riportato a lato, il perimetro di progetto (perimetro giallo – 6.977 mq.) della nuova area a verde viene limitata alla zona centrale del comparto escludendo quindi la realizzazione del collegamento stradale tra la Scuola dell'Infanzia (perimetro arancione – 1.508 mq.) e Via Don Siro Butelli e l'area di parcheggio pubblico previsti dal Regolamento Urbanistico (perimetro grigio – 3.469 mq.); dovrà essere invece valutata la realizzazione di un area di parcheggio limitrofa alla suddetta strada da cui, con collegamenti ciclopedinali, raggiungere le strutture pubbliche presenti nel comparto.

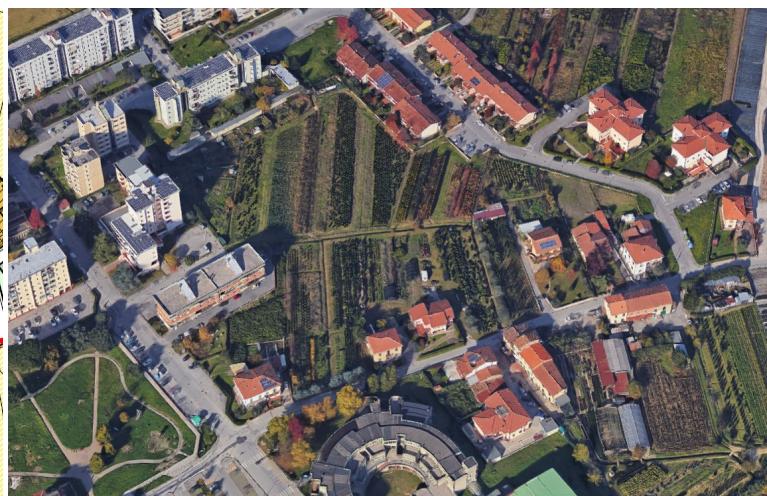
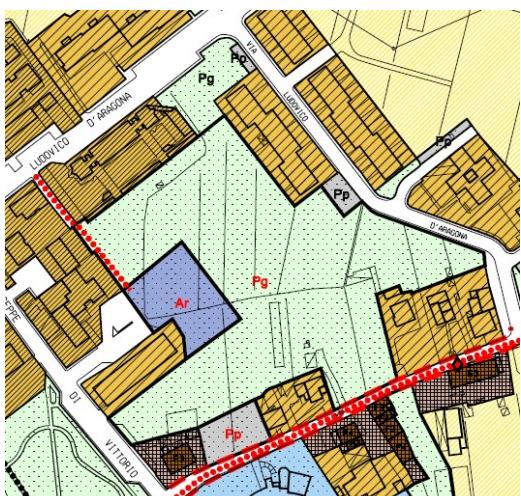
### Int.3.2 Verde pubblico area Nord

*Descrizione:* Il comparto dell'intervento 3.2 è posizionato all'interno del PEEP di Bottegone ed occupa un'area che da Via G. di Vittorio si estende fino a Via Ludovico d'Aragona e Via di Salceto. Il perimetro del comparto comprende sia proprietà del Comune di Pistoia sia proprietà private e in particolare svolge un importante ruolo di "cerniera" tra il verde pubblico esistente (Via di Salceto e aree attorno al PEEP) e funzioni pubbliche anche oggetto di intervento all'interno del Programma ovvero il plesso della Scuola Secondaria di 1° grado M.L. King (Int.8) e le strutture sportive e sociali ad essa collegate.

Il progetto, secondo le prescrizioni tecniche di cui al successivo punto 1.5, dovrà quindi caratterizzarsi come collegamento tra le aree sopra descritte con i relativi percorsi ciclopedinali che potranno, attraversando l'area di intervento, trovare nuove direzioni di fruizione. Ma in particolare dovrà connotarsi come verde pubblico capace di completare la dotazione di spazi aperti dell'abitato. Il progetto degli accessi e la prevista area di parcheggio a servizio anche del plesso scolastico lungo Via di Salceto completerà la dotazione infrastrutturale della nuova area.

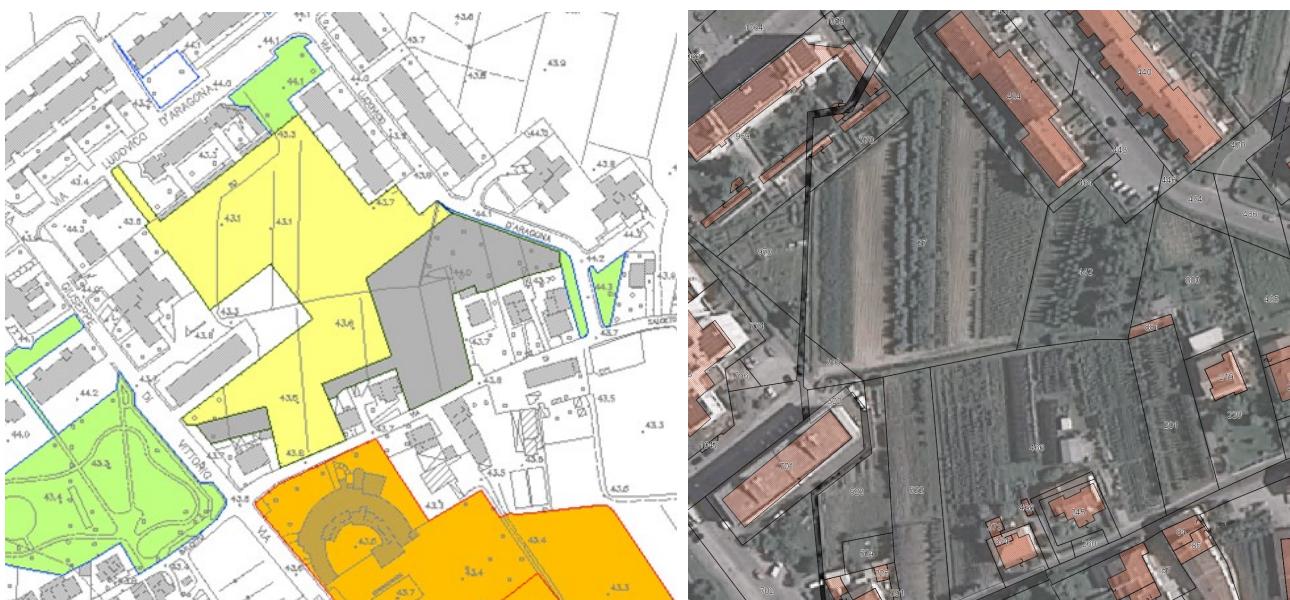
*Dati Catastali:* Catasto Terreni del Comune di Pistoia, Foglio 272/273, particelle 27, 313, 442, 466, 522, 523.

Int.3.2 – Estratto Regolamento Urbanistico, Tavola Pa.07; Vista aerea comparto di intervento; immagini dell'area;

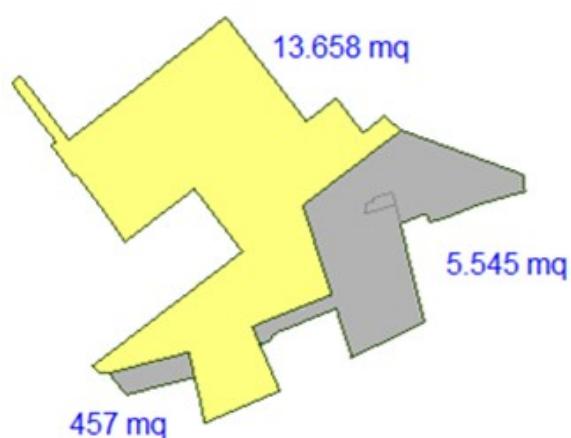




Int.3.2 – Aerea di progetto su CTR; Estratto/sovraposto Catastale;



Superficie totale stimata dell'area di intervento: 13.658 mq



Come specificato nello schema riportato a lato, il perimetro di progetto (perimetro giallo – 13.658 mq.) della nuova area a verde viene limitata alla zona centrale del comparto escludendo quindi alcune proprietà private sui lati est (perimetro grigio – 5.545 mq.) e ovest (perimetro grigio – 457 mq.) previste dal RU; dovrà essere invece valutata la realizzazione dell'area di parcheggio lungo Via di Salceto da cui, con collegamenti ciclopedinali, raggiungere le aree adiacenti al comparto.



### Int.3.3 Verde pubblico area Ovest

**Descrizione:** Il comparto dell'intervento 3.3 è posizionato all'interno di Via Fiorentina ed occupa un'area delimitata dal tessuto residenziale privato e da Via Italo Carobbi, Via Casone del Capecchi e Via di Sant'Angiolo. Il perimetro del comparto comprende esclusivamente proprietà private e in particolare svolge anch'esso un importante ruolo di "cerniera" tra il verde pubblico in fase di completamento (area del Piano Attuativo AT20 con la prevista rete di aree a verde e percorsi ciclopedonali) e funzioni private ma di interesse pubblico ovvero il plesso della "Capannina" e la Chiesa di Sant'Angelo a sud.

Il progetto, secondo le prescrizioni tecniche di cui al successivo punto 1.5, dovrà quindi caratterizzarsi come collegamento tra le aree sopra descritte con i relativi percorsi ciclopedonali che potranno, attraversando l'area di intervento, trovare nuove direzioni di fruizione. Ma in particolare dovrà connotarsi come verde pubblico capace di completare la dotazione di spazi aperti dell'abitato. Il progetto degli accessi e la prevista area di parcheggio relativa progetto di riqualificazione della Via Fiorentina (Int.2) completerà la dotazione infrastrutturale della nuova area.

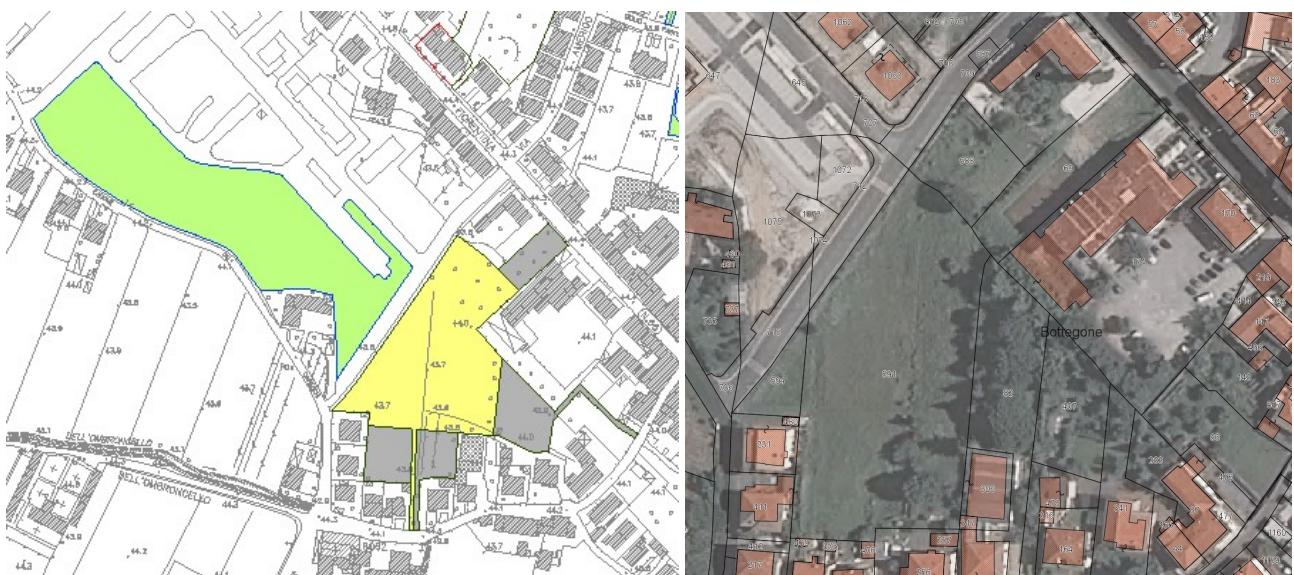
**Dati Catastali:** Catasto Terreni del Comune di Pistoia, Foglio 271/272, particelle 69, 82, 588, 591, 594.

*Superficie totale stimata dell'area di intervento: 7.674 mq*

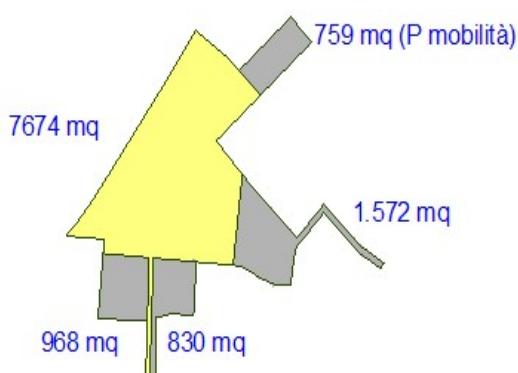
Int.3.3 – Estratto Regolamento Urbanistico, Tavola Pa.07; immagini dell'area;



Int.3.3 – Aerea di progetto su CTR; Estratto/sovraposto Catastale;



Int.3.3 – Vista aerea comparto di intervento (rosso) e il rapporto con l'area del Piano Attuativo AT20 (giallo)



Come specificato nello schema riportato a lato, il perimetro di progetto (perimetro giallo – 7674 mq.) viene limitato alla zona centrale del comparto escludendo quindi alcune proprietà private sul lato est (perimetro grigio – 1.572 mq., 830 mq. e 968 mq.) previste dal RU; dovranno essere invece valutati i collegamenti con la nuova area di parcheggio prevista dall'Int.2 lungo Via Fiorentina (759 mq.) da cui, con collegamenti ciclopedinali, raggiungere le aree del comparto.



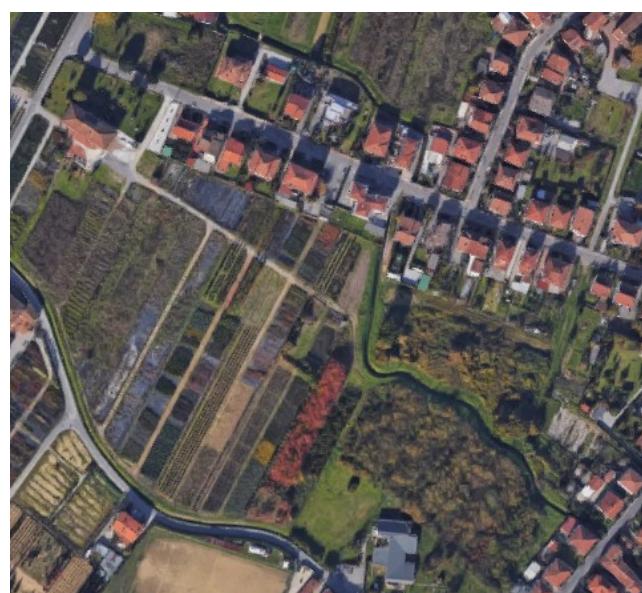
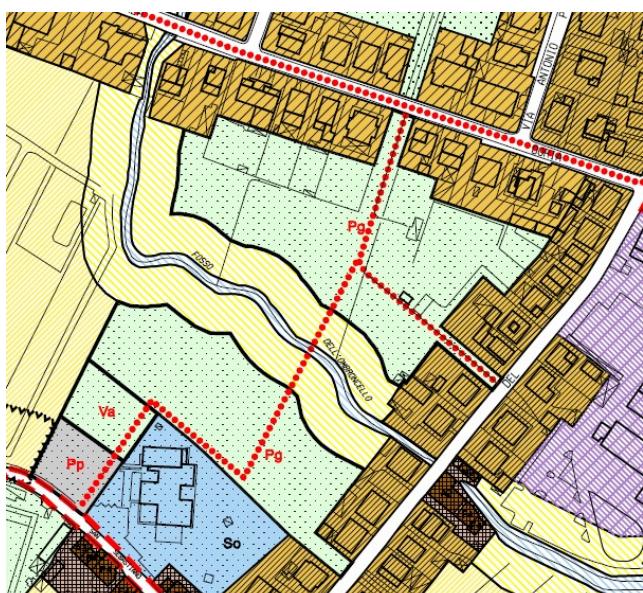
### Int.3.4 Verde pubblico area Sud

**Descrizione:** Il comparto dell'intervento 3.4 è posizionato nell'area sud dell'abitato di Bottegone ed occupa un'area delimitata dal tessuto residenziale privato a ridosso di Via Andrea Doria. Il perimetro del comparto comprende esclusivamente proprietà private e in particolare svolge anch'esso un importante ruolo di "cerniera" tra l'edificato recente e importanti funzioni pubbliche ovvero la Scuola dell'Infanzia di San Sebastiano e un complesso sportivo privato.

Il progetto, secondo le prescrizioni tecniche di cui al successivo punto 1.5, dovrà quindi caratterizzarsi come collegamento tra le aree sopra descritte con i relativi percorsi ciclopoidonali che potranno, attraversando l'area di intervento e rapportandosi al percorso del torrente Ombronecello, trovare nuove direzioni di fruizione. Ma in particolare dovrà connotarsi come verde pubblico capace di completare la dotazione di spazi aperti dell'abitato verificando, visto il suo aspetto semi-naturale ed ex agricolo, la possibile collocazione di funzioni specifiche quali gli orti urbani. Il progetto degli accessi e la prevista area di parcheggio a servizio anche del plesso scolastico sopra citato completerà la dotazione infrastrutturale della nuova area.

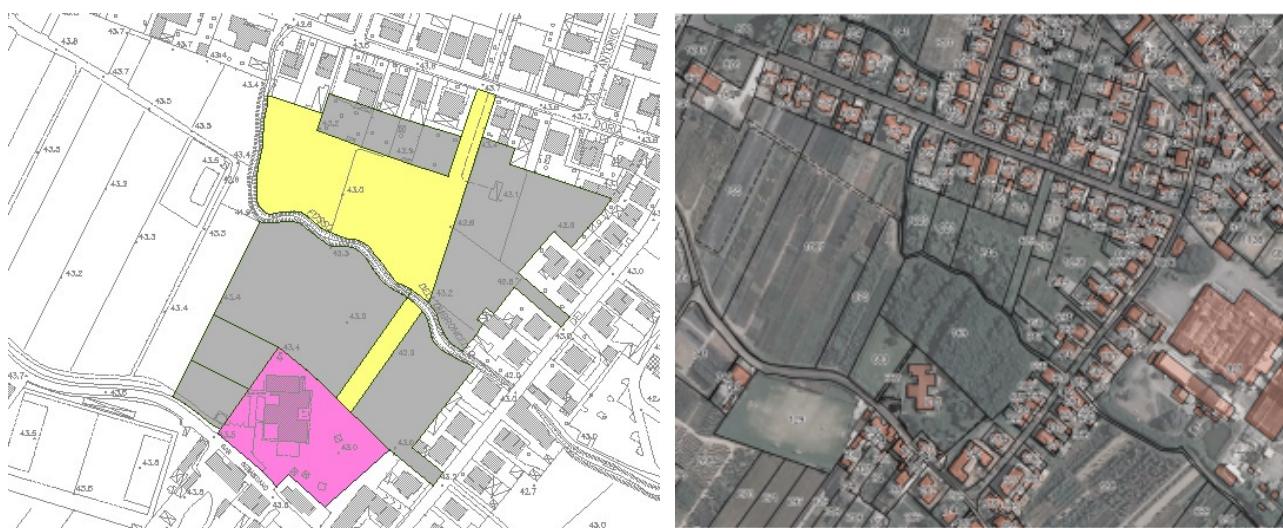
**Dati Catastali:** Catasto Terreni del Comune di Pistoia, Foglio 272, particelle 169, 244, 625, 1223, 1225.

Int.3.4 – Estratto Regolamento Urbanistico, Tavola Pa.07; Vista aerea comparto di intervento; immagini dell'area;

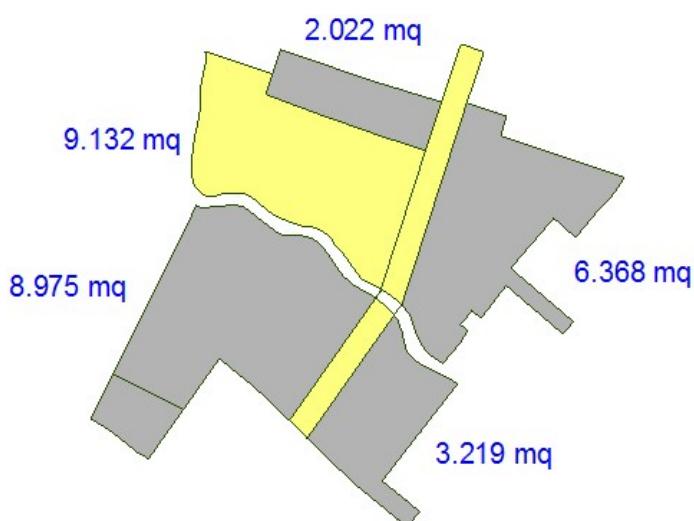




Int.3.4 – Aerea di progetto su Estratto/sovraposto Catastale;



*Superficie totale stimata dell'area di intervento: 9.132 mq*



Come specificato nello schema riportato a lato, il perimetro di progetto (perimetro giallo – 9.132 mq.) della nuova area a verde viene limitata alla zona centrale del comparto escludendo quindi alcune proprietà private sul lato nord, est e sud (perimetro grigio – 2.022 mq., 6.368 mq., 3.291 mq. e 8.975 mq.) previste dal RU; sul lato sud del comparto sono in corso di valutazione alcune proposte di intervento da parte di privati; dovranno essere invece valutati i collegamenti con l'area della Scuola dell'Infanzia e il nuovo parcheggio da cui, con collegamenti ciclopipedonali, raggiungere le aree del comparto.

#### 1.4 Vincoli di legge e norme tecniche di riferimento

Le trasformazioni da progettare sono regolamentate dal Piano Strutturale e dal Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia.

È comunque sempre fatto salvo il rispetto di norme e vincoli sovraordinati.

##### 1.4.1 Piano Strutturale (PS)

L'abitato di Bottegone è inserito all'interno della cosiddetta "pianura produttiva pistoiese" all'interno della sub-utoe 5b del Piano Strutturale (PS) del Comune di Pistoia approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 68 del 19 Aprile 2004; l'UTOE 5 è articolata in 3 zone di aggregazione, gravitanti lungo le vie storiche, a partire da ovest.



L'art.83 (Sub-Sistema degli Insediamenti Produttivi in Aree Specializzate) delle NTA del PS individua, all'interno dell'abitato, due zone industriali ed artigianali definite "capisaldi produttivi della piana di Bottegone"; nella tav.30b del PS sono infatti rappresentati a nord-est il PIP in fase di completamento (ca 22.000 mq) e a sud l'area ex Mas esistente in cui sono previsti interventi di riqualificazione.

L'art.103 (Sub-Sistema delle Strade Attrezzate) delle NTA del PS inquadra "le strade urbane ad un'unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia, con intersezioni a raso (semplici, semaforizzate, con rotatoria), avente funzioni di asse attrezzato di attestamento; con tipologia riconducibile a strada locale, strada urbana di quartiere o interquartiere. Si tratta di strade appartenenti alla viabilità storica del luogo che hanno conosciuto uno sviluppo lineare dell'abitato, sulle quali si sono attestate varie funzioni sia residenziali sia di servizio e produttive"; all'interno di questa tipologia è individuata la "via fiorentina dall'incrocio con via Toscana a Bottegone"; un primo tratto invece della futura strada dei vivai da Bottegone verso il previsto nuovo casello autostradale dell'A11 è già stato eseguito con l'adeguamento di via dei Bonechi con collegamento fra via Fiorentina e il nuovo ponte sull'Ombrone.

L'art.115 (UTOE della Pianura Produttiva) include Bottegone tra i principali nuclei dell'area con l'obiettivo primario di "Riqualificazione e razionalizzazione del tessuto produttivo primario e secondario e dei relativi rapporti con le attività commerciali; Riqualificazione dei tessuti edilizi sfrangiati con particolare attenzione alle relazioni con il territorio agricolo circostante; Definizione del limite urbano della città nella parte sud".

#### 1.4.2 Regolamento Urbanistico (RU)

Il Regolamento Urbanistico (RU) del Comune di Pistoia è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.35 del 17 Aprile 2013.

Il RU ha individuato i "Quartieri o ambiti urbani complessi in stato di degrado urbanistico e ambientale"<sup>2</sup> e la distinzione nasce da un tipo di lettura per cui "da un lato sono censiti i quartieri, per lo più residenziali, dove la situazione di degrado è da associare ad uno spazio pubblico carente o di qualità insufficiente, che non è in grado ne' di strutturare ed integrare il quartiere con il contesto, né di rappresentare un elemento identitario per gli abitanti; dall'altro, nel caso degli ambiti urbani complessi (...)"; Bottegone è inserito tra i quartieri di edilizia pubblica dove il possibile intervento di riqualificazione si dovrà concentrare in particolare sugli spazi aperti, e lo spazio pubblico dovrà acquisire un ruolo centrale di tessuto connettivo.

Per quanto riguarda la "Criticità nella rete infrastrutturale"<sup>3</sup> anche il RU pone l'accento sui possibili adeguamenti della sezione stradale, con interventi mirati che interesseranno in particolare il reticolto infrastrutturale che serve i vivai, nella zona più critica che va da Ramini ad ovest, verso Bottegone ad est; Nel tratto da Bottegone a Chiazzano viene preso atto dei progetti già in corso di realizzazione, o programmati, relativi alla strada dei vivai. Per quanto riguarda il nodo Via Fiorentina-Asse dei Vivai si rinvia anche al punto 2.2.6.c della Relazione del RU. Circa la mobilità ciclabile e pedonale, sono stati seguiti i criteri di "costruzione di una rete ciclabile continua e integrata che, a partire dai tratti già realizzati, connetta i principali servizi urbani (ospedale; scuole; attrezzature sportive e parchi; etc.)" e tale rete ha una configurazione diversa in relazione ai tratti urbani attraversati (parte in sede protetta e parte utilizzando la normale sezione stradale) e interessa anche i centri della piana come Bottegone<sup>4</sup>.

2 Relazione Regolamento Urbanistico, pag.37;

3 Relazione Regolamento Urbanistico, pag.38;

4 Relazione Regolamento Urbanistico, pag.86;



In merito all'“Accessibilità ai servizi di base”<sup>5</sup> il RU volge lo sguardo all’approfondimento svolto per gli ambiti della città e della pianura in cui si osserva innanzitutto la presenza di una fascia debole con nuclei privi di tutti i servizi di base dislocata ad una distanza dal centro compresa fra i 3 ed i 5 km mentre a distanza maggiore si ritrova invece il nucleo fornito di tutte le attrezzature di base quale Bottegone.

Particolare attenzione è rivolta alle “Attrezzature e servizi, cintura verde e parchi”<sup>6</sup> poiché il RU, in relazione all’obbligo stabilito dal PS di dotare la città di 24 mq di spazi pubblici per abitante del comune, prevede una dotazione di circa 30 mq/ab e propone 6 linee di azione, in certi casi centrate su interventi particolari, tra cui il “rafforzamento e riequilibrio delle polarità formatesi spontaneamente e creazione di località centrali nelle principali frazioni di riferimento dell’identità locale” tra cui Bottegone.

Così come “il disegno territoriale”<sup>7</sup> che tra gli obiettivi si pone quello di “rafforzare le polarità formatesi spontaneamente, riqualificandole e differenziandole l’una dall’altra, al fine di creare una rete di nuove centralità” specificando che “ogni paese o frazione principale (es. Bottegone) dovrà essere dotato di un “luogo centrale” (una piazza, un polo munito di attrezzature sportive e/o culturali, scolastiche, ecc.) da consolidare attraverso interventi di riqualificazione o da creare ex novo, in modo da costituire il riferimento dell’identità locale, e attorno al quale si potranno concentrare anche interventi privati di nuovi servizi; per questo lavoro minuzioso si terrà conto delle proposte emerse nei laboratori di progettazione partecipata, che hanno già messo a punto indicazioni precise, e che hanno avuto il valore aggiunto della condivisione degli abitanti” come l’esempio già citato.

In particolare l’intervento 3 individua aree di progetto classificate nel RU come “Pg” e normate dall’art.100 delle Norme Tecniche di Attuazione come di seguito riportato:

*“Art. 100 - Parchi urbani e giardini pubblici (Pg)*

- 1. Le aree Pg sono destinate a verde attrezzato per luoghi di incontro, gioco, attività spontanee e di tempo libero, quali ad esempio orti per il tempo libero; è ammessa la realizzazione di attrezzature sportive non specialistiche senza costruzione di nuove volumetrie.*
- 2. Qualora ricadano in ambiti territoriali a bassa o nulla densità residenziale, che siano dotati di una adeguata quantità di parcheggi, sarà altresì possibile organizzarvi manifestazioni temporanee all’aperto, previo accordo con l’Amministrazione Comunale, tramite procedura ad evidenza pubblica e/o specifico regolamento che salvaguardi comunque la trasparenza e l’imparzialità delle scelte.*
- 3. In ogni caso le aree riservate alla pratica sportiva e ai parcheggi non possono superare il 30% della superficie dell’intera area oggetto di intervento.*
- 4. Il progetto di ristrutturazione o di nuova realizzazione dovrà essere esteso a tutta l’area di intervento e specificare il tipo e le quantità di alberi da mettere a dimora, le caratteristiche delle superfici a prato o pavimentate, i percorsi pedonali e gli accessi e percorsi meccanizzati di servizio, i punti di sosta attrezzati, le attrezzature da installare, gli elementi di arredo.*
- 5. Gli edifici eventualmente esistenti possono essere destinati solo a funzioni di pubblica utilità coerenti con le destinazioni ammesse.*
- 6. Dette aree sono espropriabili dagli enti autorizzati ed in esse è vietata qualsiasi costruzione in contrasto con le funzioni sopra specificate.*
- 7. Anche i privati possono realizzare tali aree sulla base di progetti approvati dal Consiglio Comunale e previa stipula di una convenzione che regoli l’eventuale cessione al Comune, la gestione, il periodo e le modalità d’uso e di manutenzione e quanto altro l’Amministrazione ritenga necessario”.*

5 Relazione Regolamento Urbanistico, pag.55;

6 Relazione Regolamento Urbanistico, pag.81;

7 Relazione Regolamento Urbanistico, pag.92;



### 1.4.3 PGRA

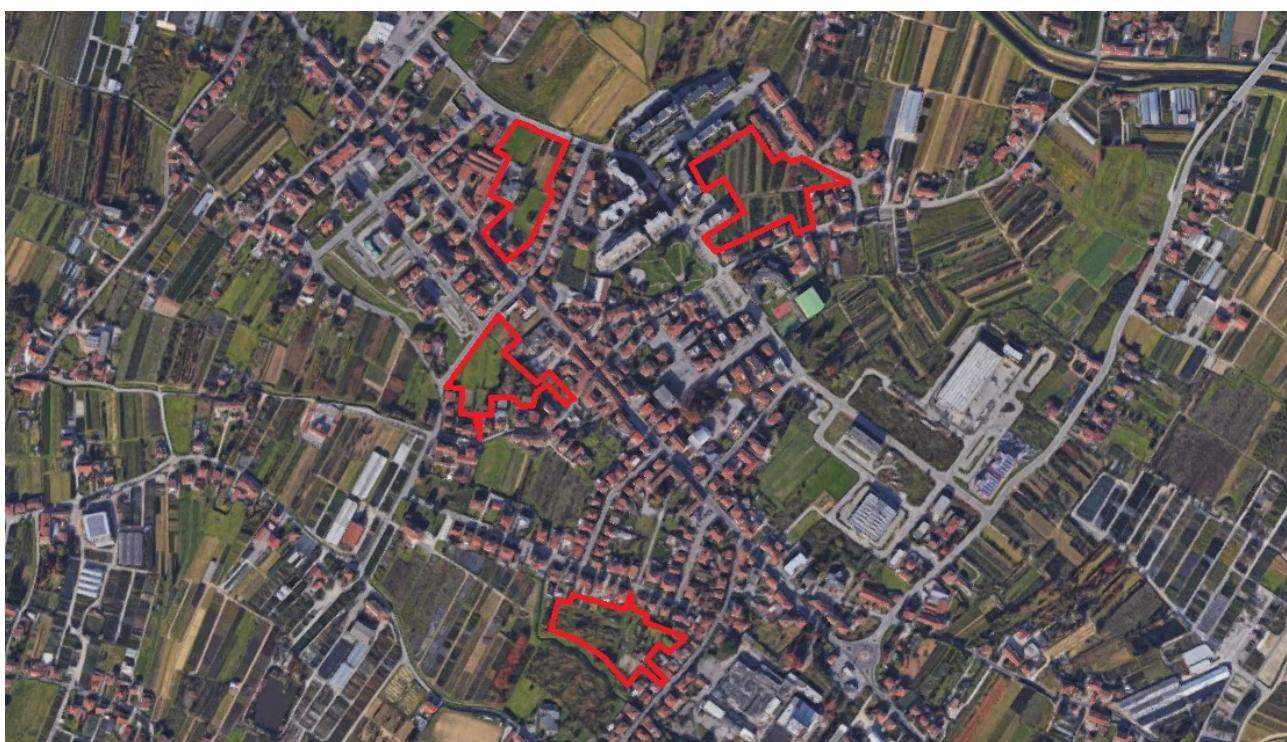
Data la particolare configurazione geografica e territoriale dell'intera area di progetto il vigente "Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – (PGRA), del Distretto dell'Appennino Settentrionale, Unit of Management: Arno", individua la zona di Bottegone come effettivamente critica, cosa dovuta principalmente al rischio che il reticolo delle acque basse (cioè i canali del consorzio di bonifica) non riescano a scaricare e più in generale l'area rientra nell'area di contesto fluviale, cioè aree in cui fiumi e torrenti possono avere influenze per via della loro dinamica naturale.

A fronte di questo il PGRA individua l'area del Bottegone in relazione alla pericolosità di alluvioni fluviali come P3 (la più alta): con aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni e pericolosità flash flood elevata P3.

### 1.5 Progetto dell'Intervento 3

In generale i principi che dovranno guidare la progettazione dell'intervento sono rivolti all'obiettivo di valorizzare gli spazi aperti conferendo loro il carattere della contemporaneità, rendendoli capaci di esprimere il più alto valore dello spazio pubblico, consoni ai valori delle funzioni pubbliche presenti ma altresì aperti ai contemporanei rituali per la loro fruizione da parte delle più diverse categorie di cittadini e visitatori.

Int.3 – I quattro compatti di intervento



Ai concorrenti viene pertanto richiesto di riflettere sui contenuti concettuali e formali delle diverse tipologie di spazio, con particolare attenzione per la serie di spazi aperti inseriti all'interno di compatti con essenziali poli pubblici (scuole, residenze, ecc.), secondo il loro nuovo ruolo di infrastruttura complessa che interessa sia il soprassuolo che il sottosuolo e quale condizione necessaria e imprescindibile per innescare un processo di rigenerazione dell'area anche da parte di soggetti terzi.



Tali spazi dovranno essere progettati e organizzati secondo un sistema a rete di verde pubblico e attraversati da una rete di percorsi ciclo-pedonali di connessione tra le parti centrali dell'abitato e le nuove funzioni di interesse pubblico.

### 1.5.1 Requisiti generali delle opere da progettare

La scheda di progetto del Programma relativa alle opere della progettazione del verde pubblico ha previsto alcune scelte di carattere generale, volte a aumentare la fattibilità economica dell'intervento, tenendo in forte considerazione i costi di gestione che da tali scelte ne deriveranno.

In sintesi, considerando sia i costi di realizzazione che i costi necessari per le manutenzioni ordinaria e straordinaria di cui tener conto nella messa a punto della proposta progettuale, gli interventi sono condizionati dai seguenti fattori:

- a. tipologia di verde;
- b. presenza di arredi e strutture di elevato costo di realizzazione e gestione;
- c. presenza di arredi e manufatti vulnerabili.

#### a. tipologia di verde

Per ridurre i costi di gestione è opportuno considerare almeno due livelli di sistemazione a prato: parti irrigate e falciate frequentemente, con possibilità di inserimento fioriture stagionali, di maggior pregio, alternate ad aree di verde più estensivo, con eventuale irrigazione meno capillare e con tipologia di inerbimento meno sensibile ai periodi siccitosi. È chiaro che tale tipologia di tappeto verde, in limitati periodi dell'anno, ha un livello estetico meno pregiato. La presenza di alberi di alto fusto, in ogni caso, permette la creazione di un microclima ombreggiato che contribuisce alla resistenza autonoma del sistema. Va considerato in ogni caso che le essenze arboree e arbustive, nei primi 5-7 anni dal trapianto, necessitano di irrigazione per un corretto attecchimento.

#### b. arredi e strutture costose

La presenza di arredi o strutture di elevato costo di realizzazione o di gestione (come ad esempio fontane, laghi, e sim.) va valutata con elevata cura e precipuamente in relazione alla loro funzione di corretta gestione del ciclo delle acque e di riduzione del rischio idraulico. Devono cioè essere esplicitati in seguito a valutazioni analitiche i costi di gestione e manutenzione distribuiti su un periodo futuro dell'ordine di 20-30 anni.

#### c. presenza di arredi e manufatti vulnerabili

L'utenza variegata di aree a verde estese, non può non tener conto del fatto che vadano previsti e possibilmente prevenuti atti vandalici o utilizzi grossolani soprattutto durante orari serali o notturni. La scelta di arredi, giochi, e altre attrezzature dovrà considerare tali aspetti, sia per quanto riguarda i materiali, sia per il posizionamento. La presenza di un sistema di videosorveglianza può comunque contribuire a un più virtuoso comportamento degli utenti.

### 1.5.2 Requisiti specifici delle opere da progettare

In relazione agli aspetti specifici degli interventi, è da prendere a riferimento quanto indicato nei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento dei servizi di gestione del verde pubblico (G.U. del 17/01/2014 Numero 13) in relazione agli ammendanti, alle piante da mettere a dimora, agli impianti di irrigazione, rispettando i principi ambientali perseguiti dal CAM in oggetto.

Dato il carattere di incremento di resilienza e di messa in sicurezza idraulico ai quali le aree a verde ed i relativi parcheggi sono chiamati ad assolvere, i progetti proposti dovranno essere implementati prevedendo modalità di intervento coerenti ai modelli di drenaggio urbano sostenibile.



Il drenaggio urbano ha seguito nel corso della storia traiettorie non pianificate, ricercando soluzioni tese ad allontanare tali acque il più rapidamente e distante possibile dai centri abitati, per questioni di protezione idraulica ed igienico-sanitaria. Come risultato, il modello attuale di gestione delle acque, caratterizzato da un approccio centralizzato e dalla prevalenza di fognature unitarie, presenta svariate problematiche sia dal punto di vista della qualità delle acque e dell'efficienza dei depuratori (in particolar modo in presenza di fognature unitarie e acque parassite), sia a causa dell'aumento del rischio idraulico generato dai picchi delle fognature meteoriche e miste e della frequenza degli allagamenti urbani.

La riconversione in un modello maggiormente sostenibile, intervenendo sia sul nuovo ma soprattutto sull'esistente, e il riconsiderare le acque di drenaggio urbano da problema a risorsa sono le sfide degli anni a venire che devono essere percorse nei progetti a prodursi: decentralizzazione depurativa, risparmio idrico, riuso delle acque usate, controllo delle acque parassite ed improprie, separazione delle reti meteoriche, ripristino dell'invarianza idraulica sono alcune delle parole chiave per vincerle.

Gli strumenti appropriati per raggiungere tali obiettivi già esistono e possono essere progettati con un approccio multi-obiettivo, costituendo opportunità di ricreare servizi ecosistemici sia di miglioramento della qualità delle acque e riduzione del rischio idraulico, che di riqualificazione urbanistica, ecologica e naturalistica. Tali tecniche sono note internazionalmente come LIDs (Low Impact Development) e quando specificatamente applicate alle acque meteoriche di drenaggio come sistemi naturali per la gestione delle acque di dilavamento urbano, noti come SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems).

L'intervento 3 intende creare quattro nuove aree a parco pubblico dedicate alla fruizione dei cittadini, per un totale di 29.000 m<sup>2</sup>. Al servizio di tali aree e dei quartieri limitrofi è previsto la creazione di tre parcheggi per complessivi 3500 m<sup>2</sup>: se realizzati in maniera classica, queste nuove superfici impermeabilizzate possono dare luogo a portate massime in occasione di eventi intensi dell'ordine di 100 l/s o oltre da dover poi gestire in un sistema idrico (costituito da fognature meteoriche separate e corpi idrici) già affetto da problematiche idrauliche.

Secondo stime fornite dal Consorzio di Bonifica del Medio Valdarno (CBMV), già adesso vi è l'esigenza di laminare/infiltrare circa 40.000 m<sup>3</sup> in occasione di eventi meteorici intensi. La realizzazione dei parchi e delle opere complementari annesse non deve essere quindi motivo di aggravio, ma può costituire una opportunità di risanamento idraulico potenziando al tempo stesso le caratteristiche ecologiche e architettoniche degli interventi.

I parcheggi dovranno quindi essere realizzati utilizzando pavimentazioni drenanti in modo da aumentare la loro capacità di infiltrazione nel terreno; le acque meteoriche drenate dalle superfici, oltre ad essere infiltrate, verranno raccolte senza il ricorso a canalizzazioni interrate, ma modellando le superfici in modo da convogliarle verso aree e canali di bioritenzione vegetata, ovvero piccoli ecosistemi verdi costituiti da strati filtranti in ghiaia e terreno vegetale in cui vengono messi a dimora alberi e arbusti.

Tali sistemi permettono, oltre a infiltrare le acque nel sottosuolo migliorandone la qualità grazie a processi di depurazione naturale, permettono di invasare temporaneamente i picchi di portata, restituendoli lentamente al reticolo di drenaggio, cioè garantendo l'invarianza idraulica della nuova costruzione. Ma non solo: permettono infatti di dare ai parcheggi una nuova veste, andando ad arricchire la componente ecologica del verde urbano ed il miglioramento del microclima.

Anche i parchi costituiscono una opportunità per la laminazione dei 40.000 m<sup>3</sup>, o parte di essi, individuati dal Cbm: essendo infatti la fognatura di Pistoia interamente separata, è possibile derivare le acque in tempo di pioggia dalla rete fognaria meteorica e dirottarla all'interno del parco, dove prevedere invasi naturali che permettono di restituire alla fognatura sia minori portate



(tramite opportune bocche tarate e sistemi di regolazione) che volumi (favorendo lo smaltimento on-site per infiltrazione, accumulo ad usi irrigui ed evapotraspirazione).

Tali strutture idrauliche in tempo secco costituiscono elementi architettonici integrati all'interno del parco; interventi di questo tipo sono piuttosto semplici da realizzare in strutture aperte e naturali come possono essere i parchi urbani.

Interventi simili sono stati addirittura realizzati all'interno di piazze urbane, come ad esempio la "Water Square" di Rotterdam che in tempo secco si allaga permettendo di invasare circa 2000 m<sup>3</sup> in tempo di pioggia.

Si prevede quindi di realizzare in ogni parco pubblico dei laghetti di superficie complessiva pari a circa 3-4000 m<sup>2</sup> alimentati con le acque meteoriche di alcuni rami di fognatura meteorica e con il surplus delle acque di pioggia drenate dai parcheggi verdi; tali laghetti possono anche costituire riserva di acqua per l'irrigazione del parco. Le aree intorno ai laghetti (circa 15-20.000 m<sup>2</sup> compreso gli stagni) saranno realizzate in modo da poter essere allagate in occasione di eventi meteorici più intensi, permettendo in tal modo di trattenere volumi considerevoli di acque, finanche i 40.000 m<sup>3</sup> necessari al Consorzio.

Il design del verde del parco sarà sviluppato minimizzando le esigenze idriche del verde, prevedendo impianti di irrigazione a goccia dove richiesto e scegliendo specie erbacee poco idroesigenti, minimizzando al minimo i prati ove sia richiesto un sistema di irrigazione a pioggia.

All'interno dei parchi sono previsti percorsi e aree attrezzate per giochi, animali domestici, ristoro.

I percorsi nel loro insieme, con il compito di esaltare anche il collegamento tra le funzioni pubbliche presenti nelle aree, dovranno essere arricchiti da elementi segnaletici e illustrativi e illuminati tramite fonti energetiche rinnovabili.

Il progetto dei percorsi ciclo-pedonali all'interno delle aree di progetto dovrà confrontarsi e raccordarsi alla rete di mobilità dolce di cui all'int.2).

Nell'ipotesi di collocare nelle aree di progetto la funzione specifica degli orti urbani dovranno essere prese come riferimento le disposizioni in materia della Regione Toscana di cui alla DGRT n°42 del 2.2.2016 (Approvazione linee guida per la realizzazione e la gestione degli orti da parte dei Comuni e dei soggetti concessionari, in relazione alla iniziativa "Centomila Orti in Toscana").

Per ogni aspetto del progetto, oltre alle norme specifiche vigenti nelle varie materie, dovrà essere fatto riferimento alle indicazioni delle "Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano", Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico, MATTM, 2017.

## 1.6 Documentazione

### 1.6.1 Principale documentazione di riferimento

Piano Strutturale del Comune di Pistoia - <http://www.comune.pistoia.it/2029/>

Regolamento Urbanistico del Comune di Pistoia - <http://www.comune.pistoia.it/3280/>

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) - <https://www.comune.pistoia.it/1916>

Legge 14 gennaio 2013, n. 10 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani"

"Linee guida per il governo sostenibile del verde urbano", Comitato per lo Sviluppo del Verde Pubblico, MATTM, 2017



UNI Ente Italiano di Normazione - Prassi di riferimento "Linee guida per lo sviluppo sostenibile degli spazi verdi – Pianificazione, progettazione, realizzazione e manutenzione" UNI/PdR 8:2014 - 20 giugno 2014

UNI Ente Italiano di Normazione, - Prassi di riferimento "Guida alla progettazione dei parchi e delle aree da gioco all'aperto", Norme UNI EN 11123, 2004 e smi

UNI Ente Italiano di Normazione - Prassi di riferimento "Attrezzature e superfici per aree da gioco" - Norme UNI EN 1176 parti da 1 a 11

### 1.6.2 Documentazione di progetto

1. Disciplinare (Int3Disciplinare.pdf)
2. Schema Contratto (Int3Schema Contratto.pdf)
3. Documento Preliminare alla Progettazione (Int3DPP.pdf)
4. Limiti finanziari e fonti di finanziamento, Stima dei costi (Int3Stimadeicosti.pdf)
5. Calcolo degli Onorari D.M. 17.06.2016 (Int3CalcoloOnorari.pdf)
6. Elaborato grafico (Int3EL.pdf)