

Progetto “Il Giardino della Biodiversità” BANDO “GREEN UP!” - FASE DUE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DETTAGLIATA

TIPOLOGIA D'INTERVENTO

Salvaguardia e valorizzazione degli ecosistemi del territorio con opere di implementazione della biodiversità totale del sito e dei servizi atti alla miglior fruizione dell'area, a sostegno di attività inclusive ed educative rispetto ai temi ambientali

MOTIVAZIONI E BISOGNI

Il Progetto nasce dall'esigenza di un riordino complessivo dell'area prativa comunale, attribuendo valori di gestione finalizzata ad obiettivi naturalistici e di tutela della Biodiversità di specie e di habitat esistenti, condotta in modo partecipato con le associazioni del territorio, consolidando le funzioni ecosistemiche collegate alla rete ecologica e alla fruibilità sociale.

Il Progetto prevede interventi per il miglioramento dei servizi ecosistemici legati alle matrici acqua, aria, suolo, restituendo funzionalità ecologica alle aree umide e agli spazi verdi, valorizzando l'equilibrio pedoclimatico e idrogeologico che ha consentito di conservare in particolare la microfauna anfibia e gli insetti impollinatori.

La valorizzazione ambientale risponde all'esigenza di mantenere la biodiversità urbana, attraverso un Apiario di Comunità da collegare alla gestione naturalistica del prato stabile e una parziale destinazione a orti sociali, che coniuga obiettivi di agricoltura eco compatibile nella conduzione delle coltivazioni alla partecipazione sociale in questo contesto di tutela paesaggistica.

La realizzazione di spazi didattici e ricreativi all'aperto può consentire una maggiore fruibilità del sito con funzione didattica e sociale, l'organizzazione di eventi e incontri destinati alle scuole e ai cittadini, implementando la vocazione dell'area a fini sociali e di educazione ambientale.

OBIETTIVI

Tutelare l'area che presenta aspetti di naturalità e connessione ai corridoi ecologici della rete comunale, integrandola alla rete dei corpi idrici fluviali.

Mantenere la Biodiversità urbana (floristica e faunistica) di specie e di ecosistemi e le condizioni per la tutela e diffusione degli insetti impollinatori.

Fornire servizi ecosistemici di mitigazione del microclima urbano nell'attuale scenario dei cambiamenti climatici, attraverso la conservazione di un'area ecologicamente funzionale e inserita nel territorio di transizione fra gli insediamenti abitativi e il territorio agricolo peri urbano.

Riordinare le risorse idriche ottimizzandone la raccolta e stoccaggio, al fine di contrastare il declino di specie acquatiche rare e storicamente presenti nel sito, oggi in sofferenza a causa dei prolungati periodi siccitosi.

Realizzare un modello di agricoltura peri urbana integrata alla gestione ambientale, promuovendo tecniche di coltivazione eco compatibili e la conservazione di varietà antiche di alberi da frutto ben adattate all'ambiente.

Promuovere aspetti multifunzionali dell'attività agricola e valorizzazione i prodotti agricoli locali.

Realizzare spazi fruibili a funzione ricreativa e didattica, al servizio di tutta la cittadinanza con attenzione agli studenti e alle categorie fragili, promuovendo inclusione sociale e diffusione della cultura della sostenibilità.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il Progetto propone di valorizzare un'area prativa comunale di circa 1,5 ha al fine di garantire la tutela degli ecosistemi urbani e acquatici esistenti, la gestione naturalistica dell'area prativa, la destinazione di una porzione di superficie a orticoltura urbana e la realizzazione di spazi didattici e ricreativi all'aperto rivolti al vicino polo scolastico e al servizio dei cittadini.

L'articolazione del progetto prevede:

- A) la realizzazione di un Apiario di comunità a favore della biodiversità urbana
La superficie prativa destinata a prato stabile polifita, unitamente alle specie arboree che la circondano, oltre agli alberi da frutto e le stesse piante orticole, rappresentano nel loro insieme la condizione ottimale per sviluppare un apiario di comunità come molti ne stanno sorgendo in Italia e nello stesso Polesine, in collaborazione con apicoltori locali che hanno manifestato il loro interesse a supportare questo progetto, ma che manca ancora dal tessuto urbano del suo Capoluogo. Verrà delimitata un'area di circa m 10X15 con pali in castagno che sosterranno una schermatura protettiva in rete a maglia fine di m2 di altezza, appena ad ovest del futuro frutteto, distanziata dagli orti per ragioni di sicurezza, dove verranno posizionate non meno di 3 arnie. Fra queste sarà prevista un'arnia didattica appositamente costruita e attrezzata al fine di illustrare compiutamente la vita dell'alveare. Nell'area conterminata verrà collocato anche un alveare naturale ricavato da un tronco cavo di Tiglio schiantato nell'adiacente bosco di Parco A. Langer.
- B) La gestione naturalistica del prato permanente, a favore degli insetti impollinatori
Uno degli strumenti più semplici e immediati per innalzare il grado di biodiversità nei contesti urbani e antropici in genere è una gestione degli sfalci dell'erba che rispetti il ciclo biologico delle specie erbacee spontanee nell'arco dell'anno. Il prato comunale di Via Bramante, per estensione e per collocazione urbana, si presta perfettamente a uno schema di gestione orientata che preveda preferibilmente due e non più di tre sfalci all'anno che andranno a collocarsi alla fine della primavera e alla fine dell'estate, al fine di favorire la fioritura di piante erbacee spontanee che si propagano da seme. Il prato in questione dispone già di una buona dotazione di specie erbacee sia perenni che annuali e presenta tutte le caratteristiche del prato stabile polifita in grado di soddisfare le esigenze degli insetti pronubi durante tutto l'arco dell'anno, in virtù della grande varietà di specie, ciascuna delle quali fiorisce in un determinato periodo dell'anno. A supporto delle specie spontanee verranno collocate, a delimitazione del prato, al confine con gli orti e negli orti stessi, anche piante aromatiche, quali rosmarino, lavanda, origano, timo e elicriso, che hanno un'elevata valenza per tutti gli insetti pronubi, dagli imenotteri ai lepidotteri. Particolare attenzione verrà data anche alla salvaguardia dell'ortica già presente negli spazi umidi adiacenti al fossato nord, che è pianta nutrice d'eccellenza per numerose specie di farfalle diurne.
- C) la realizzazione di un orto urbano sul 10% circa della superficie con inserimento di un piccolo frutteto di varietà locali antiche per la valorizzazione paesaggistica e delle risorse genetiche locali:
Nella fascia a nord del prato, per una profondità di circa 20 m e per la lunghezza di 100 m, verrà realizzato un orto urbano che comporrà di 20 lotti, accorpabili fra loro in base alle esigenze e al numero di ortisti, dove verrà sviluppata la coltivazione di ortaggi nel rispetto della stagionalità e avvalendosi delle più diverse tecniche di coltivazione biologica, senza l'uso di pesticidi o diserbanti. Grazie a questo progetto gli orti verranno predisposti ad essere serviti da una linea di irrigazione a goccia, alimentata da pompe elettriche che potranno attingere sia alla falda, sia alle acque

superficiali garantite dal fossato perimetrale che raccoglie le acque piovane che dal vicino canale irriguo Ceresolo. Ciò consentirebbe di sfruttare la risorsa idrica più disponibile in relazione alla sua abbondanza, riducendo lo spreco idrico (vedasi tavole illustrative allegate).

Verrà privilegiata la scelta di varietà orticole locali, grazie al supporto di produttori polesani e degli stessi istituti scolastici a indirizzo agrario di Sant'Apollinare e di Trecenta che le producono e presso l'orto stesso potranno avvenire scambi di semi e piantine autoprodotte dagli utenti stessi o da orticoltori amatoriali di altre simili realtà limitrofe.

Gli orti urbani si avvarranno anche di uno spazio comune di aggregazione servito da una casetta porta attrezzi, da una colonnina elettrica e da un sistema di videosorveglianza (vedasi tavole illustrative allegate).

A corollario degli orti è previsto l'impianto di due superfici a frutteto allevato a vaso, che si doterà di specie e cultivar da frutto locali di origine antica. Tutto ciò sia per aumentare la biodiversità (in questo caso agricola) del sito, sia per dare valore culturale e sociale alla ricca storia dell'agricoltura Polesana nonché al grande contributo che ha dato questo territorio allo sviluppo agricolo italiano.

Gli elenchi di specie a cui si farà riferimento sono elencati sia dalle pubblicazioni di Veneto Agricoltura che dalle ricerche effettuate dall'Istituto Tecnico Agrario Statale "Ottavio Munerati" di Sant'Apollinare (Rovigo). A fornire le piante saranno vivai specializzati nel recupero di tali varietà reperibili sia in Provincia di Rovigo che nella vicina provincia di Padova.

- D) Il ripristino e l'implementazione di un fossato con piccoli stagni annessi al fine di ottimizzare la regimazione idrica attraverso il deflusso e lo stoccaggio di acque piovane

A delimitazione del prato di proprietà comunale dal bosco di parco A. Langer di proprietà demaniale, vi è un fossato della larghezza di circa m 2 e della profondità di circa m 1,5 che raccoglie le acque bianche provenienti dagli spazi e dai tetti dell'ex Casa di Riposo "Casa Serena". Nei mesi più freddi e piovosi si riempie per vedere scemare la quantità d'acqua, fino quasi ad azzerarsi nei mesi estivi. Tale ciclo idrico collegato alla forte vocazione forestale del sito ha favorito negli anni lo sviluppo di una ricca popolazione di un Anfibia di interesse comunitario: la Rana di Lataste (Rana latastei). Elencata agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", questa specie rischia di scomparire a causa del prolungamento dei periodi siccitosi che anticipano i periodi di asciutta del fossato impedendo così che si completi la metamorfosi di questa rara specie. Le opere previste serviranno pertanto a garantire una maggior permanenza dell'acqua anche nel caso ve ne sia uno scarso apporto. Oltre allo scavo di un bacino di stoccaggio delle acque adibito a stagno, collegato al fossato da una chiusa di regolazione, sarà prevista la ripulitura dell'alveo stesso dai materiali vegetali e legnosi depositati sul fondo, al fine di ripristinarne la portata d'acqua. Inoltre verrà regolato da una chiusa il punto di uscita del fossato alla sua confluenza con un tubo in cemento interrato che attualmente si allaccia alla rete fognaria urbana. Tali azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici volte a ottimizzare la permanenza d'acqua nel sito in oggetto, potranno fornire supporto sia all'ecosistema sia alle attività umane che vi sono previste, da quelle agricole a quelle didattico-turistiche.

- E) La conservazione della popolazione di un raro anfibio, in declino a causa dei cambiamenti climatici: la Rana di Lataste

Le azioni di implemento idrico descritte sopra porteranno indubbio beneficio alla Rana di Lataste e potenzialmente ad altre specie sia vegetali che animali che soffrono dell'impovertimento e banalizzazione degli ambienti umidi, in particolare i piccoli stagni e fossati che un tempo punteggiavano e solcavano con presenza d'acqua più costante e permanente e che a causa dell'impovertimento e della semplificazione degli ecosistemi agrari, dell'introduzione di specie aliene predatrici e competitive delle autoctone e dei cambiamenti climatici stessi, in pochi anni si sono drammaticamente rarefatti.

Il progetto in essere prevede il monitoraggio permanente della specie nel corso del progetto e nelle fasi successive allo stesso. Tutte le azioni umane e le opere di manutenzione straordinaria descritte

dovranno avvenire nella fase dell'anno in cui la specie non si riproduce e non è attiva. E' da prediligere per le lavorazioni il periodo metà novembre – fine gennaio quando queste investono direttamente il fossato originario.

Lo stesso regolamento dell'orto urbano dovrà scrupolosamente attenersi alla conservazione del fossato ed evitare che nel periodo riproduttivo (mesi che vanno dalla fine di febbraio a tutto il mese di maggio) le sue acque vengano prelevate ai fini irrigui, onde evitare l'involontaria perdita o danneggiamento di ovature e girini.

ATTIVITA'

Le attività si dividono in interventi di sistemazione ambientale e servizi a supporto per il miglioramento e la gestione del sito, attività di sensibilizzazione ed educazione ambientale e monitoraggio.

L'Apiario di Comunità, con schermature di sicurezza verrà realizzato con i materiali che verranno acquistati grazie a questo progetto dagli apicoltori che hanno fornito la loro disponibilità;

lo stesso dicasi per la realizzazione dell'Orto e l'impianto degli alberi da frutto che verranno acquistati grazie a questo progetto, da parte degli orticoltori amatoriali e dei volontari delle associazioni che hanno fornito il proprio parternariato, successivamente a una prima operazione di sistemazione e livellamento meccanico del terreno da parte di personale abilitato.

Volontari e tecnici opportunamente istruiti assolveranno al monitoraggio e alla supervisione nelle opere di sistemazione del fossato perimetrale, al suo collegamento alla rete idrica superficiale alla realizzazione dello stagno didattico annesso. Accanto a un regolamento degli orti verrà predisposto un piano di gestione ambientale del sito che disciplinerà il corretto uso delle risorse idriche, della pulizia e manutenzione degli spazi comuni e il cronoprogramma degli sfalci in funzione per il mantenimento della biodiversità.

Volontari e soggetti che a vario titolo potranno avvalersi del sito a scopo didattico verranno formati e informati sulle caratteristiche ecologiche e le funzioni sociali del sito in oggetto. Verranno pertanto invitate le scuole a visitare il giardino della biodiversità. Non si potrà escludere nemmeno che i gestori del Giardino vengano invitati presso le scuole, per presentarsi e per sviluppare esperienze di educazione ambientale in classe o presso gli spazi esterni alle scuole.

Si prevede infine il coinvolgimento di associazioni ed enti del terzo settore in genere che siano in grado di sviluppare iniziative culturali, ricreative o che intendano utilizzare semplicemente il sito come luogo di incontro (riunioni, corsi all'aperto) secondo un calendario condiviso e autorizzato dal Comune, previo contatto con un soggetto fra i volontari attivi che svolgerà un ruolo di coordinamento.

RISULTATI ATTESI

Le soluzioni previste dal Progetto, sono ispirate dai principi di adattamento e di mitigazione dei cambiamenti climatici, ponendo la risorsa acqua, la sua conservazione e il suo sfruttamento responsabile come fulcro sia dell'implementazione della biodiversità che dello sviluppo di un'agricoltura di prossimità di cui la cittadinanza potrà beneficiare. La proposta fa tesoro degli aspetti naturali del sito, realizza interventi efficienti sotto il profilo delle risorse e della sostenibilità, adattati all'ambiente locale e inseriti nei processi naturali e nel paesaggio. La proposta è basata su equilibrio e miglioramento delle risorse ambientali (acqua, aria, fauna) per potenziare servizi ecosistemici del sito, i cui effetti positivi in termini di irradiazione di specie utili al mantenimento degli equilibri naturali e di qualità della vita e benessere dei cittadini potranno prodursi anche oltre i confini del sito in oggetto.

La realizzazione dell'orto e del frutteto nel contesto ecologico che li ingloba, costituito dal Prato, dal fossato implementato da uno stagno didattico per lo stoccaggio delle acque e per la conservazione delle specie, potrà così diventare un ecomuseo dell'agricoltura polesana permanente, vissuto e curato dagli stessi utenti dell'orto. In questo modo oltre a rafforzare la permanenza e l'affezione al sito da parte degli utenti "stabili" (orticoltori amatoriali, apicoltori, amanti della natura in genere) che sempre più numerosi desidereranno contribuire a mantenere viva e animare nella quotidianità questa area, si potrà prevedere un maggior impulso alla visitazione del sito sia da parte della cittadinanza che delle scuole. Potranno conseguire collaborazioni con realtà legate al mondo della cultura, dell'escursionismo ambientale e dell'intrattenimento per l'organizzazione di eventi e incontri a tema. L'implementazione delle utenze elettriche in particolare potrà consentire l'organizzazione di eventi di intrattenimento all'aperto, serate natura con l'ausilio di audiovisivi, tavole rotonde, presentazioni di prodotti editoriali, riunioni all'aperto, in genere per i gruppi e le associazioni che desidereranno fruire del sito.

MODALITA' DI VALUTAZIONE DEI RISULTATI

In fase di progetto e nelle successive fasi gestionali saranno effettuati monitoraggi sugli aspetti ecologici (habitat e specie target, biodiversità complessiva, consistenza e qualità della risorsa idrica).

In fase progettuale e gestionale verranno inoltre monitorate le adesioni e la partecipazione alle attività connesse alla realizzazione, alla sensibilizzazione, alla didattica e alla manutenzione dell'area.

Il Progetto consentirà di restituire alla cittadinanza un'area multifunzionale fruibile per attività ricreative, didattiche e di orticoltura urbana sostenibile.

Grazie a questo progetto si intende invertire la rotta della semplificazione ambientale determinata dai cambiamenti climatici, mettendo in atto processi di adattamento e mitigazione ambientale in un'area a forte vocazione ecologica, popolata da specie di interesse naturalistico, che oggi versano in uno status di declino.

Progetto "Il Giardino della Biodiversità"
BANDO "GREEN UP!" - FASE DUE

RELAZIONE TECNICA

1. Sistema di approvvigionamento idrico sotterraneo da falda

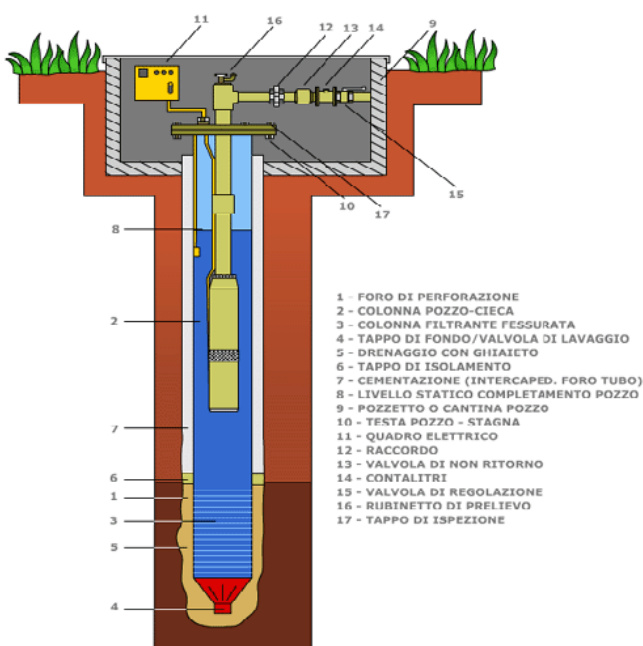
Al fine di garantire la presenza costante e controllata dei bacini idrici, e l'irrigazione degli orti, si intende realizzare un sistema di recapito di acque sotterranee.

Al fine di procedere con l'autorizzazione di Concessione da parte del Genio Civile, sezione Bacino idrografico Adige Po, sarà realizzata dettagliata relazione geologica ed idrogeologica completa di:

- a. stratigrafia e precisazione della permeabilità degli strati;
- b. prove di pompaggio con tutti i dati delle prove opportunamente tabellati ed in particolare: - tipo, potenza e profondità di installazione della pompa;
- c. stima del livello statico, nonché dell'abbassamento residuo del pozzo ed eventualmente, di quelli vicini; - misura della portata e definizione della portata di esercizio, con calcoli e diagrammi;

Si procederà quindi all'esecuzione delle seguenti opere:

- perforazione per la realizzazione del pozzo artesiano ed inserimento colonna in acciaio con testa filtrante fessurata, tappo di fondo/valvola di lavaggio, tappo di isolamento;
- posa pozzetto cementizio per ispezione e alloggio della strumentazione di presa;
- installazione pompa sommersa 1HP, testa di pozzo stagna, raccordi, valvola di non ritorno, contaltri, valvola di regolazione, rubinetto di prelievo;
- installazione e collegamento del quadro elettrico di alimentazione della pompa.



La rete distributiva si diramerà con tubazioni in PE Polietilene di 32mm di diametro completa di raccordi rapidi e porterà le acque dal pozzo ad un punto previsto presso i bacini idrici, e ad un punto di presa per ogni orto previsto in coppie distribuite ad ogni 30m per un numero complessivo di 12prese (vedi planimetria allegata).

2. Collegamento alla rete elettrica

Si ritiene necessario il collegamento alla linea elettrica al fine di garantire i seguenti essenziali servizi all'area e alle attività future di seguito riportate:

- alimentazione elettrica pompa di sollevamento delle acque dal pozzo di nuova realizzazione;
- alimentazione del sistema di videosorveglianza ed illuminazione minima di sicurezza notturna.

In primis sarà necessario realizzare le infrastrutture che ospiteranno le linee elettriche e contatore e quindi:

- 2 armadietti contenitore con piedistallo in vetroresina, completo di serratura triangolo lucchettabile, grado di protezione IP 43, installato su base in calcestruzzo realizzata in opera:

- 1 contenente contatore elettrico

- 1 contenente distributore 5 prese Schuko 230 V, 16 A, 1 prese adattatore, prese blu ABL IP54; 1 fusibile FI 40A-30mA; 6 interruttori automatici LS C16A a 1 pin. Tensione di lavoro nominale: AC 230 / 400V; Tensione di uscita a circuito singolo: 200-250 V, 380-480 V; Tensione di isolamento nominale: CA 400 V



- Rete distributiva realizzata in tubazioni protettive in PVC di tipo corrugato di diametro 90mm posata a profondità minima di 80cm previo scavo a sezione obbligata. Le tratte da realizzare saranno le seguenti:

- collegamento dalla base degli armadietti presenti presso la casa di riposo "Casa serena" fino all'armadietto di nuova posa contatore (lunghezza pari a 15m);
- collegamento da contatore alla pompa di pescaggio (lunghezza pari a 35m)
- collegamento da contatore alle prese elettriche installate presso la casetta di ricovero attrezzi.

La distribuzione elettrica avverrà mediante cavi protetti come da normativa vigente.

A realizzazione completa delle suddette opere si richiederà installazione contatore elettrico

3. Sistema di video sorveglianza

Al fine di garantire la sicurezza ed il controllo sull'area si procederà con l'installazione di un sistema di videosorveglianza NVR a risoluzione 4K con 4 telecamere IP wi-fi (senza filo) da 5 Mpx, Hard-disk da 2Tb per la registrazione continua di tutte le telecamere e conservazione delle ultime 2 settimane di registrazione. Gestione del sistema da remoto mediante utilizzo SIM card (di futura fornitura), mediante router 4G LTE, cat 4 wifi che consente di utilizzare il sistema in assenza di una connessione internet preesistente. Sistema autoconfigurante Plug and Play. APP per la gestione e la visione da remoto per Android e iOS (client per PC e MAC in emulazione Android).

La centrale di registrazione sarà posizionata all'interno della casetta di ricovero degli attrezzi mentre le videocamere saranno posizionate a coppie su 2 pali in legno di nuova installazione di altezza minima 5m.

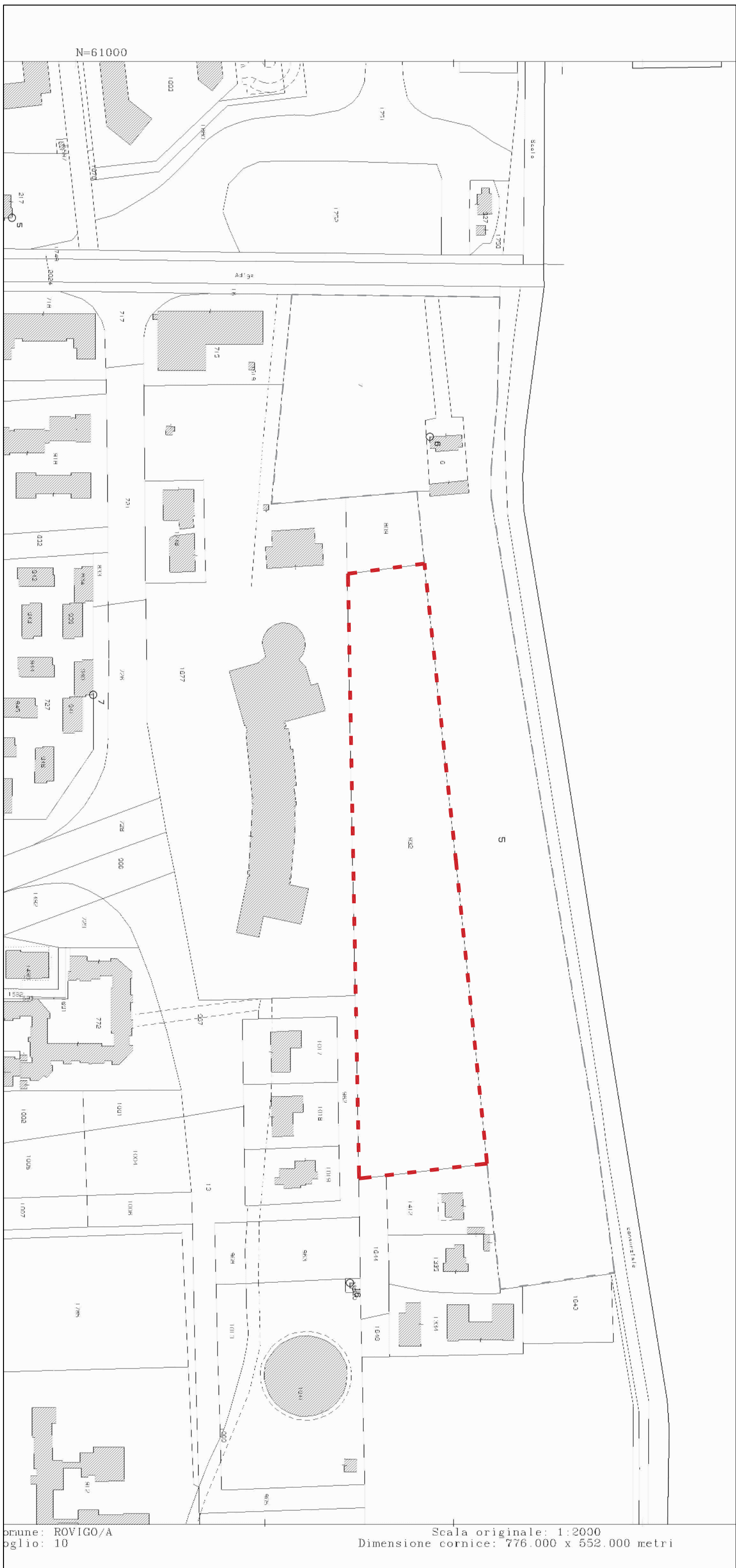
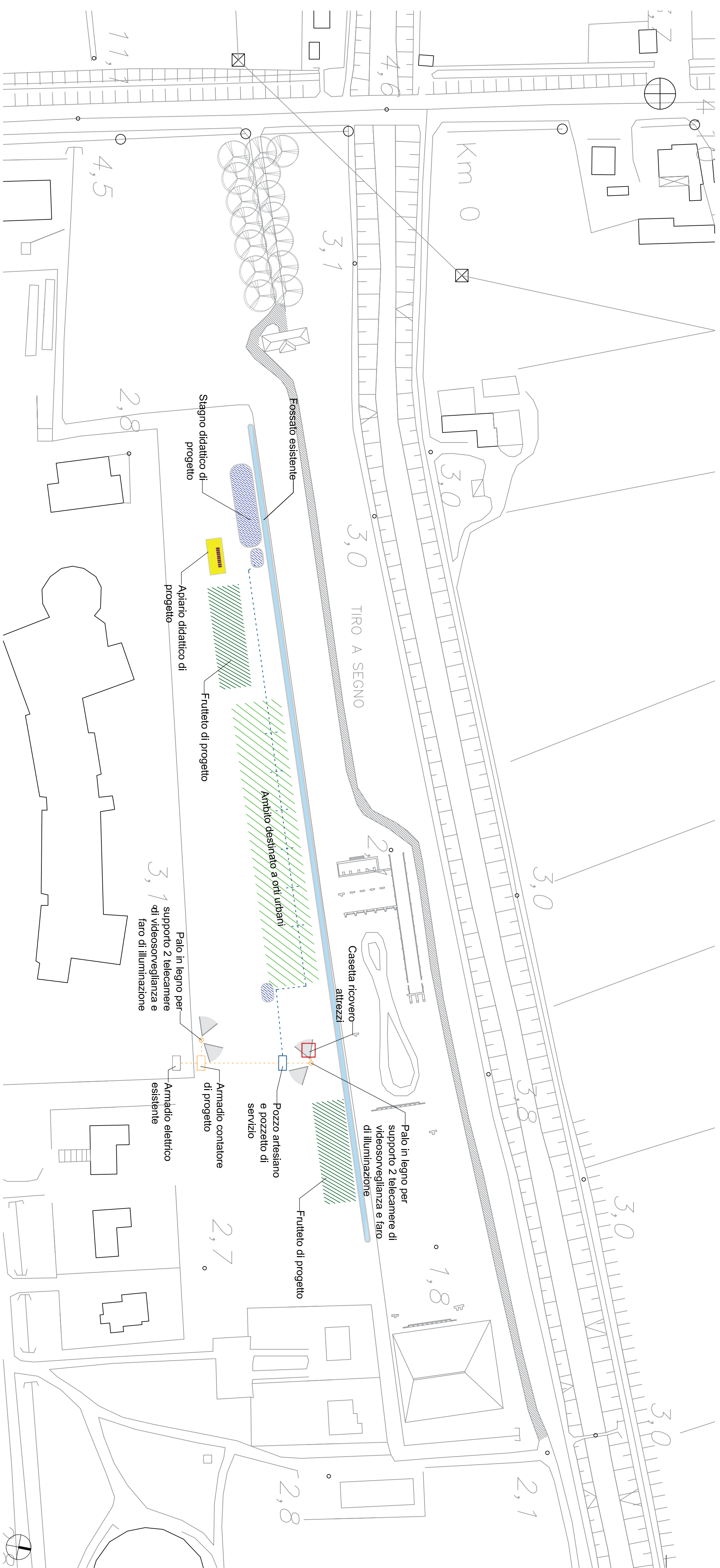




FOTO AEREA ATTUALE



FOTO AEREA ANNO 1987



PLANIMETRIA DI PROGETTO