

BANDO CARIPLO 2011
QUALIFICARE GLI SPAZI APERTI IN AMBITO URBANO E PERI-URBANO
"FACCIAMO SPAZIO"
COMUNE DI PONTE SAN PIETRO



**PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE
DI UNA PARTE DELL'ISOLOTTO
STUDIO DI FATTIBILITÀ**



PLIS del basso corso del fiume Brembo

Dott.ssa naturalista Giovanna Angelucci
Dott. agronomo Emanuele Morlotti
Arch. Massimo Bernardelli



Novembre 2013

BANDO CARIPLO 2011

QUALIFICARE GLI SPAZI APERTI IN AMBITO URBANO E PERI-URBANO

"FACCIAMO SPAZIO"

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DI UNA PARTE DELL'ISOLOTTO

COMUNE DI PONTE SAN PIETRO

STUDIO DI FATTIBILITÀ



PLIS del basso corso del fiume Brembo

Dott.ssa naturalista Giovanna Angelucci

Dott. agronomo Emanuele Morlotti

Arch. Massimo Bernardelli



dicembre 2013

INDICE

1. INTRODUZIONE

- 1.1. Descrizione dell'area (spazio aperto) nelle sue dimensioni, nei suoi caratteri identitari e nei suoi rapporti con il contesto.
- 1.2. Descrizione delle caratteristiche naturali e seminaturali reali e potenziali.
- 1.3. Descrizione delle funzionalità svolte e potenziali.
- 1.4. Motivi che hanno condotto alla sua scelta.

2. ANALISI DEI BISOGNI E DEGLI OBIETTIVI

- 2.1. Analisi dei bisogni dello spazio aperto prescelto.
- 2.2. Esplicitazione degli obiettivi specifici del progetto previsto per la qualificazione dello spazio aperto.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

- 3.1. Contesto territoriale, socio-economico, istituzionale e normativo in cui si colloca lo spazio aperto scelto.
- 3.2. Descrizione degli enti territorialmente interessati e loro modalità di partecipazione.
- 3.3. Verifica di compatibilità tra le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale e gli obiettivi generali e specifici del progetto.
- 3.4. Descrizione delle eventuali norme ambientali riguardanti l'area e gli interventi, nonché quelle di tutela.

4. ANALISI TECNICA

- 4.1. Relazione tecnica, restituzione planimetrica dell'area nel suo stato di fatto e rappresentazione delle aree coinvolte dal progetto; prospetti qualitativi.
- 4.2. Catalogo fotografico dettagliato e georeferenziato.
- 4.3. Descrizione e localizzazione degli interventi e dei relativi soggetti attuatori.
- 4.4. Descrizione dei prevedibili effetti positivi che si otterranno dalla realizzazione del progetto di qualificazione dello spazio aperto sia verso le componenti ambientali/paesaggistiche/naturalistiche, sia verso quelle sociali (in senso educativo e di benessere).

5. ANALISI ECONOMICA

- 5.1. Stima di massima dei costi dell'intervento di salvaguardia/qualificazione e della sua realizzazione.
- 5.2. Stima dell'eventuale costo per l'acquisizione delle aree o di parte di esse e/o dell'eventuale costo di convenzionamento con il proprietario.

6. FATTIBILITA' PERCORSO AMMINISTRATIVO

- 6.1. Iter del processo di approvazione.
- 6.2. Tempistica prevista per le successive fasi progettuali e realizzative.
- 6.3. Consensi ottenuti durante le fasi di pubblicizzazione.
- 6.4. Attestato comprovante la disponibilità dell'area oggetto degli interventi.
- 6.5. Programma di utilizzabilità dell'area.

1 - INTRODUZIONE

Il presente studio di fattibilità prevede la riqualificazione di uno spazio aperto in Comune di Ponte San Pietro (BG) all'interno di una area denominata "Isolotto". Per anni la sua fruizione è stata limitata da una condizione di degrado cui negli ultimi tempi si sta cercando di porre rimedio. La parte individuata per lo studio di fattibilità è di proprietà di un'azienda agricola il cui proprietario si è reso disponibile a migliorarne la fruibilità e l'infrastrutturazione ecologica.

Per questo motivo l'amministrazione comunale di Ponte San Pietro ha presentato un progetto finanziato dalla Fondazione Cariplo tramite il bando "Biodiversità – Qualificare gli spazi aperti in ambito urbano e peri-urbano" 2011 con il progetto "Facciamo Spazio"

1.1. Descrizione dell'area (spazio aperto) nelle sue dimensioni, nei suoi caratteri identitari e nei suoi rapporti con il contesto.

L'area oggetto di questo studio è ubicata nella porzione centro-occidentale della provincia di Bergamo (immagine a destra) all'interno dell'Isolotto di **Ponte San Pietro**.

Come mostrato in figura 1 l'area rappresenta un "cuore verde" in un territorio fortemente urbanizzato e infrastrutturato, inserito al tempo stesso in un sistema di aree protette e connessioni ecologiche esistenti e potenziali.

L'isolotto, con area di 15ha e incuneato tra l'agglomerato urbano di Ponte San Pietro e quello di Curno, è delimitato a est dal fiume Brembo ed a ovest dal torrente Quisa. Ancora poco più di mezzo secolo fa, l'Isolotto era realmente un'isola, circondato da due bracci del fiume Brembo, nel quale si gettava anche il torrente Quisa.

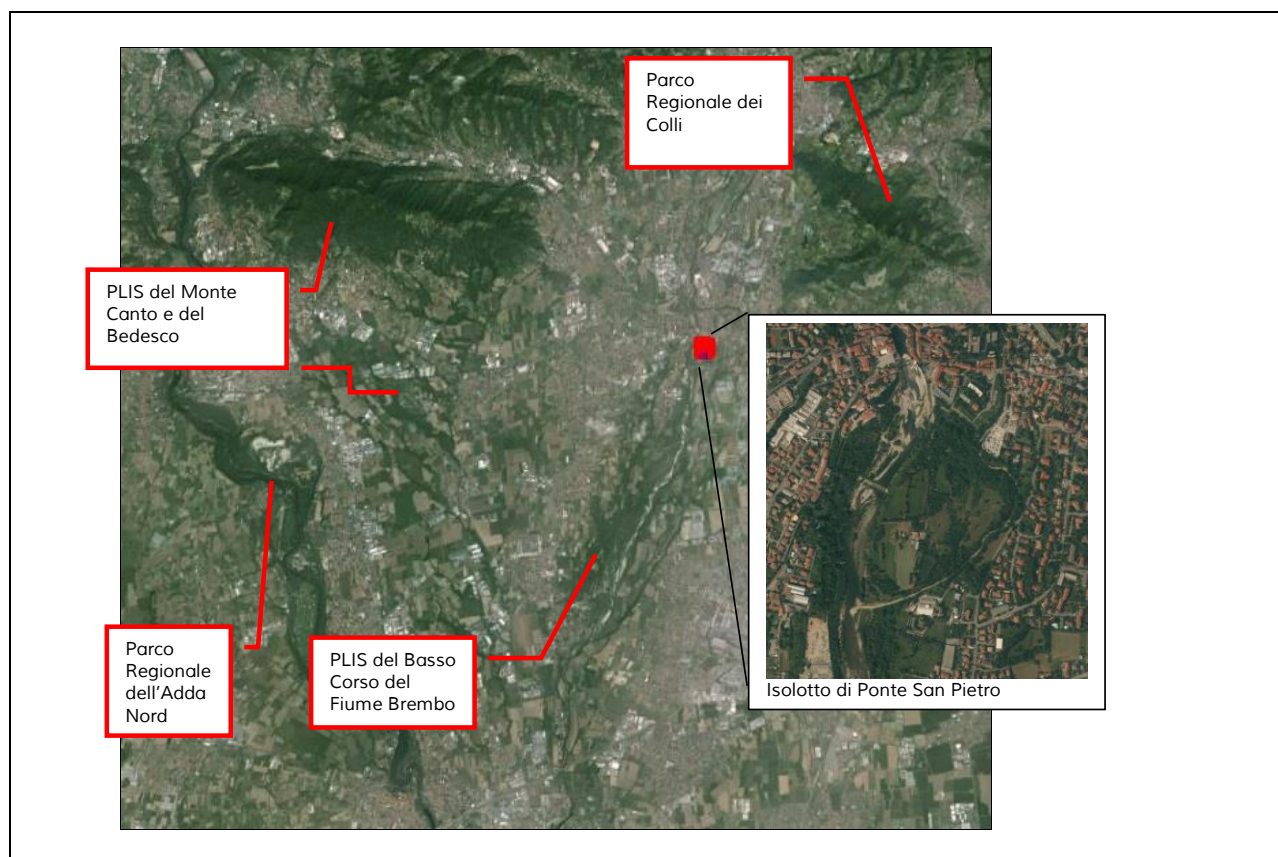
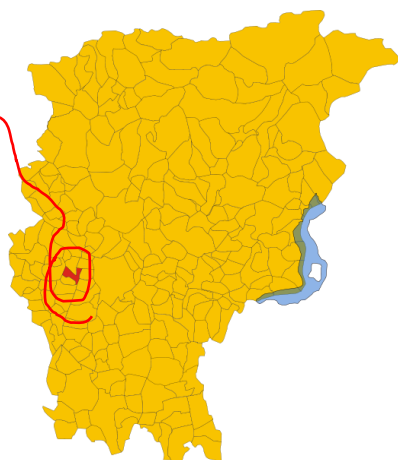


Fig. 1 - Veduta area dell'area con evidenziate le aree protette limitrofe

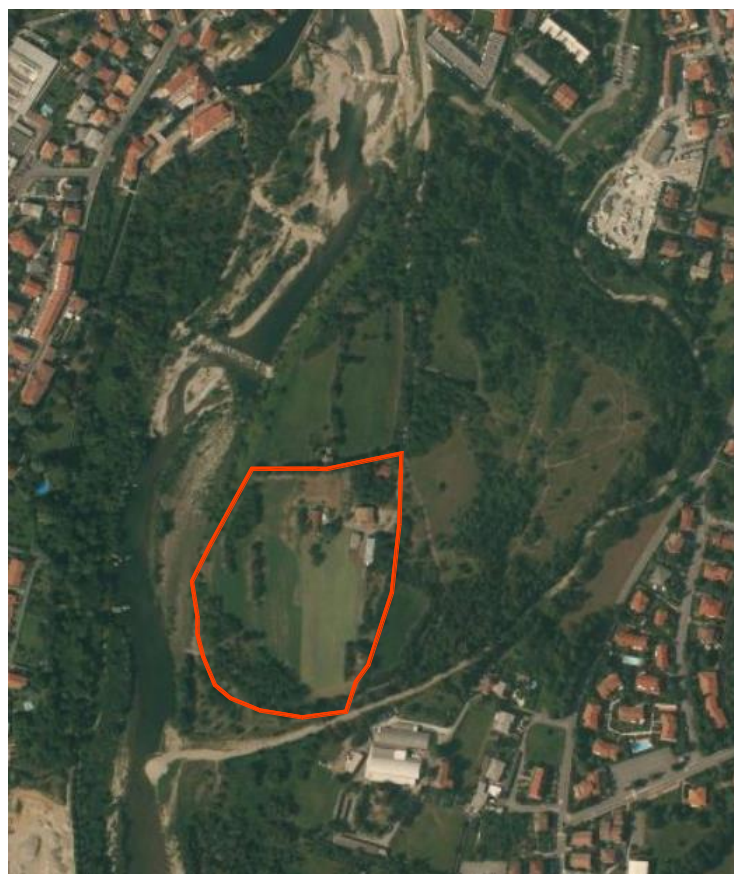


Fig. 2 - Veduta area dell'area con evidenziata l'area oggetto di studio

La parte individuata è ampia circa 3,5 ettari (in mappa con poligono di colore rosso). La proprietà è disponibile a migliorarne l'infrastrutturazione ecologica con la creazione e rinaturalizzazione di un sistema di siepi boscate, fasce e filari che consenta una migliore connessione tra il territorio agricolo e quello a maggiore naturalità, e con altre misure volte a una rinaturalizzazione dell'area in esame e a una sua fruizione e valorizzazione.

Clima, geomorfologia e pedologia

Per la definizione del clima della stazione in esame sono stati considerati i dati relativi alle temperature medie mensili e alle precipitazioni medie mensili nell'intervallo di tempo 1973-1983 (ERSAL, 1990) relativi alla stazione meteorologica di Brembate.

MESE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G
T_C°	2,4	4,2	8,5	11,9	16,4	21,1	23,2	21,7	18,3	12,2	6,29	2,61	2,4
mm	79	67	93	70	112	78	123	145	109	167	68	70	79

Fig. 3 - - Dati stazione di Brembate (BG)

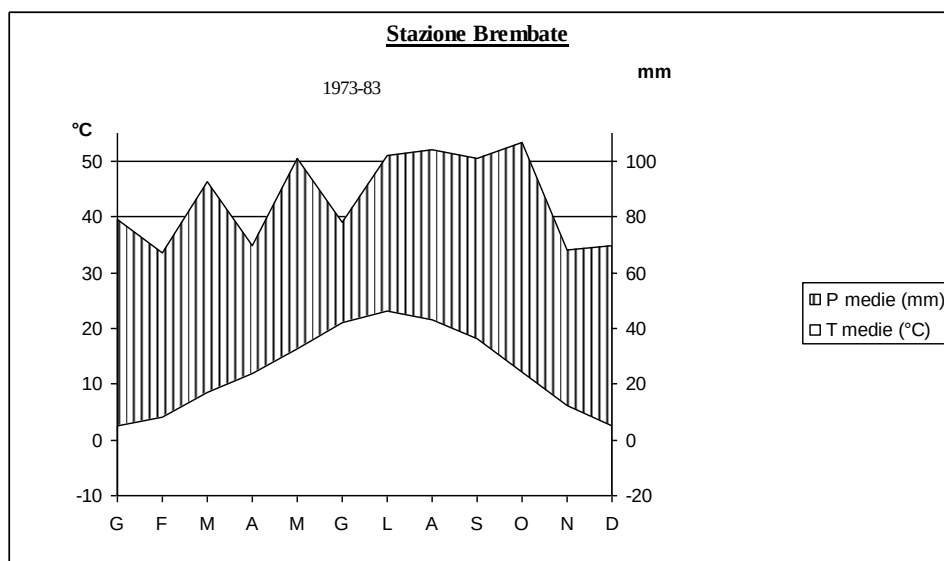
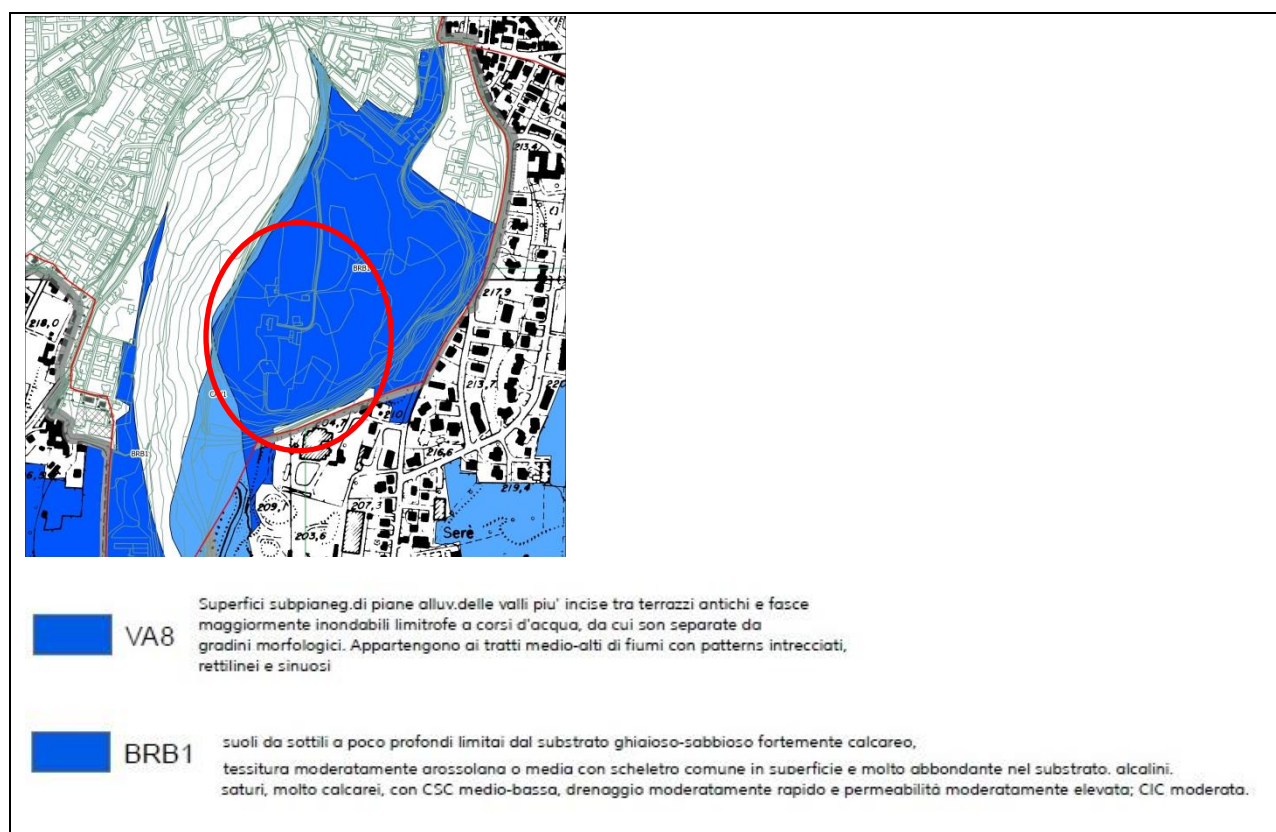


Fig. 4 –Termoudogramma della stazione di Brembate

Dai dati ottenuti si può dire che il clima presenta aspetti di transizione tra il temperato-umido, di tipo sub-oceanico, della fascia collinare ed il sub-continentale della Bassa Pianura.

Dalla carta pedologica, di cui si riporta un estratto in figura sotto, si ricava che i suoli dell'area in esame sono suoli sottili poco profondi con substrato ghiaioso-sabbioso con spiccato carattere calcareo.



1.2. Descrizione delle caratteristiche naturali e seminaturali reali e potenziali.

Vegetazione potenziale

Tenendo conto dell'inquadramento climatico e pedologico dell'area di studio, la vegetazione potenziale è data da boschi di latifoglie mesofili appartenenti all'alleanza Carpinion betuli s.l.

I boschi di latifoglie mesofile sono composti principalmente da *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Castanea sativa*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Hedera helix*.

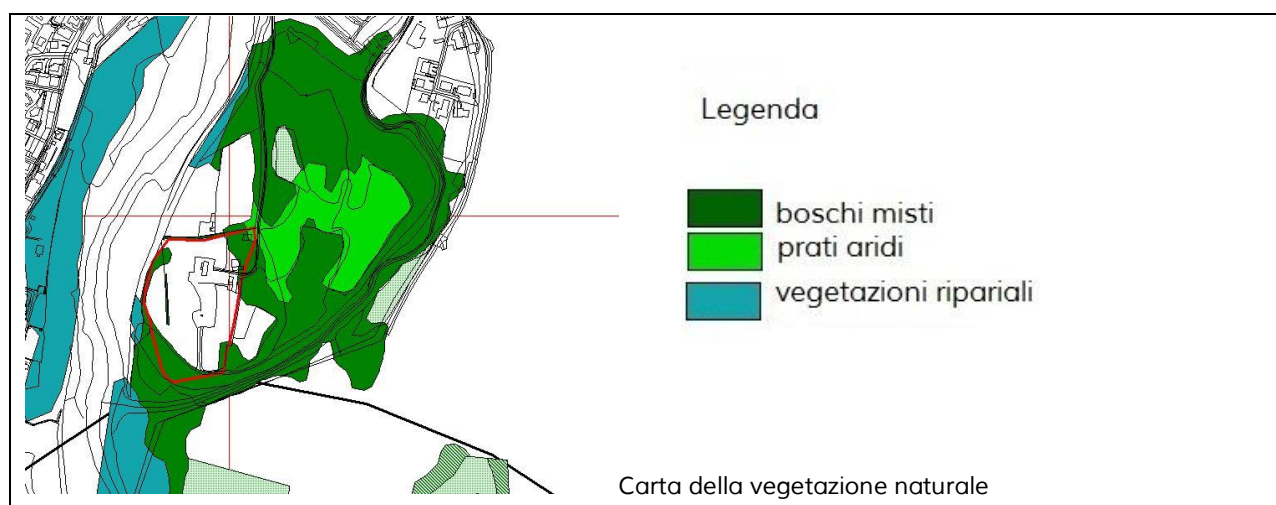
Vegetazione reali

L'area presenta alcuni habitat naturali e semi-naturali immersi in una matrice a carattere agricolo.

Oltre ai sopralluoghi nelle aree esterne, sono stati effettuati due sopralluoghi di dettaglio in presenza del proprietario dell'area in oggetto :

- il primo in data 16 ottobre 2013, finalizzato a una preliminare rilievo dello stato di fatto degli habitat naturali e seminaturali dell'area ed a un preliminare incontro con il proprietario;
- il secondo in data 23 ottobre 2013 finalizzato al rilievo dei tipi di vegetazione e all'indagine delle necessità e richieste da parte del proprietario e dai rappresentanti dei comitati di cittadini che sono attivi sull'area.

Le analisi di campo hanno permesso di individuare alcune fitocenosi sotto descritte.



Ambito agricolo

_ Prati a Erba medica

L'erba medica (*Medicago sativa* L.), detta anche alfa-alfa, è una pianta erbacea appartenente alla famiglia delle Fabaceae (o Leguminose).



Fig. 5- prato a erba medica



Fig. 6 – frutteto

_ Frutteto con prato, impiantato di recente e coltivato con tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale, con le varietà riportate in tabella.

Genere	N° Varietà
Ciliegio (<i>Prunus</i>)	10
Pero (<i>Pyrus</i>)	5/6
Melo (<i>Malus</i>)	4

Habitat naturali e semi-naturali

1_Frammento di fascia boscata a orniello e bagolaro

Fascia a carattere naturale con buona biodiversità specifica, con uno strato arboreo composto principalmente da piante appartenenti alla flora autoctona adattate a terreni con buon drenaggio come il frassino minore (*Fraxinus ornus*), il bagolaro (*Celtis australis*), accompagnate dall'esotica robinia (*Robinia pseudoacacia*) che non risulta troppo invadente.

Lo strato arbustivo è composto da arbusti mesofili come il sambuco (*Sambucus nigra*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la rosa selvatica

(*Rosa* sp) e il termofilo ligustro (*Ligustrum vulgare*) che domina in copertura sulle altre specie.

Il rovo, posto a margine della fascia, non risulta invasivo grazie a tagli di eliminazione periodici (turno: ogni 2 anni) effettuati dal proprietario dell'area.



Fig. 7 interno fascia boscata

2_ Filare discontinuo

Filare discontinuo in cui si segnala la presenza dello spino di Giuda (*Gleditsia triacanthos* L.) pianta esotica, originaria del Nord America, introdotta a scopo ornamentale e per il consolidamento dei terreni.



Fig 8 - Filare

3_ Filare discontinuo

Filare discontinuo in cui si segnala la presenza del frassino minore (*Fraxinus ornus*), il bagolaro (*Celtis australis*), accompagnate dal biancospino (*Crataegus monogyna*), dalla rosa selvatica (*Rosa* sp) e dal termofilo ligustro (*Ligustrum vulgare*) che anche in questo caso risulta molto abbondante.



Fig 9 – filare con vista fiume Brembo

4. Boschetto meso-xerofilo a olmo e bagolaro

Boschetto molto aperto a carattere meso xerofilo con esemplari di olmo (*Ulmus minor*), frassino minore (*Fraxinus ornus*), bagolaro (*Celtis australis*), concentrati nella fascia di margine. Buona la presenza di arbusti autoctoni. Lo strato arbustivo è composto da arbusti mesofili come il sambuco (*Sambucus nigra*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*) e il termofilo ligustro (*Ligustrum vulgare*), che domina in copertura sulle altre specie. L'area più interna risulta povera di presenza arboree. Presenza di robinia e spino di Giuda.



Fig 10 – interno dell'area boscata

5. Roccolo



Fig 11 - Roccolo

5. Boschetto a frassino e bagolaro

Boschetto molto aperto a frassino minore (*Fraxinus ornus*), bagolaro (*Celtis australis*) con strato arbustivo quasi assente.



Frammenti di bosco e fasce

Presenza di frammenti di bosco e fasce boscate in discrete e buone condizioni per quanto riguarda la componente floristica, e che a livello strutturale, presentano buone potenzialità di miglioramento in senso naturalistico.



In foto a sinistra: esemplare di *Arum maculatum* L , specie di sottobosco appartenente alla flora nemorale

DEGRADO

- presenza di specie alloctone.

In particolare a livello arbustivo si segnala la presenza a tratti invasiva di *Rubus gr. caesius* che oltre a occupare le aree marginali delle fasce boscate in alcune zone entra nelle zone interne di bosco e fasce boscate.

1.3. Descrizione delle funzionalità svolte e potenziali.

Lo spazio aperto ha diverse funzionalità, sotto descritte.

Funzione ecologica

L'area oggetto di studio e l'intero Isolotto rivestono un ruolo strategico nel sistema delle reti ecologiche.

Analizzando i diversi contributi in merito, vediamo che già il PTCP della Provincia di Bergamo nella tavola E5.5 (figura 12) individua l'Isolotto come "parco locale di interesse comunale - Verde urbano significativo". La medesima area, nella tavola E4.4i "Organizzazione del territorio e sistemi insediativi – Quadro strutturale", è normata dall'art. 67 delle NdA (Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica).

Il PGT (figura 13) inserisce l'intero Isolotto nel sistema delle aree verdi pubbliche e in corrispondenza di questo colloca un corridoio di connessione ecologica.

Nella RER (Rete Ecologica Regionale) l'Isolotto rientra nel sistema degli elementi di primo livello e nello specifico in un corridoio primario classificato come "fluviale antropizzato".

Infine un recente studio cofinanziato da Fondazione Cariplo volto alla tutela della biodiversità tra Adda e Brembo (bando 2011) di recente pubblicazione e volto alla definizione della rete ecologica comunale di 20 Comuni (la RETI, rete ecologica

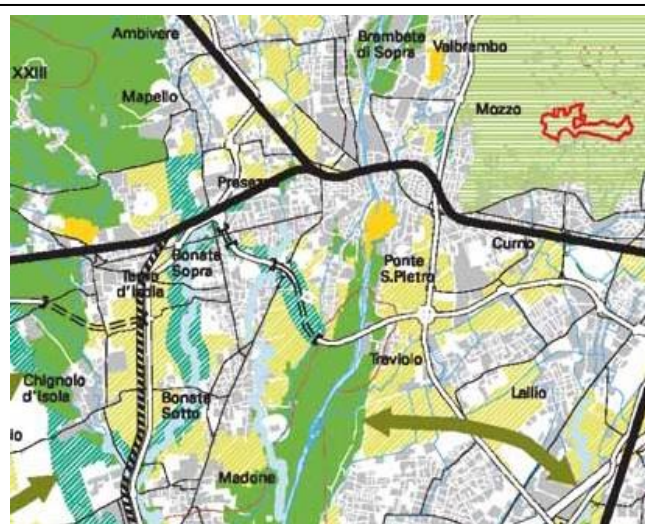


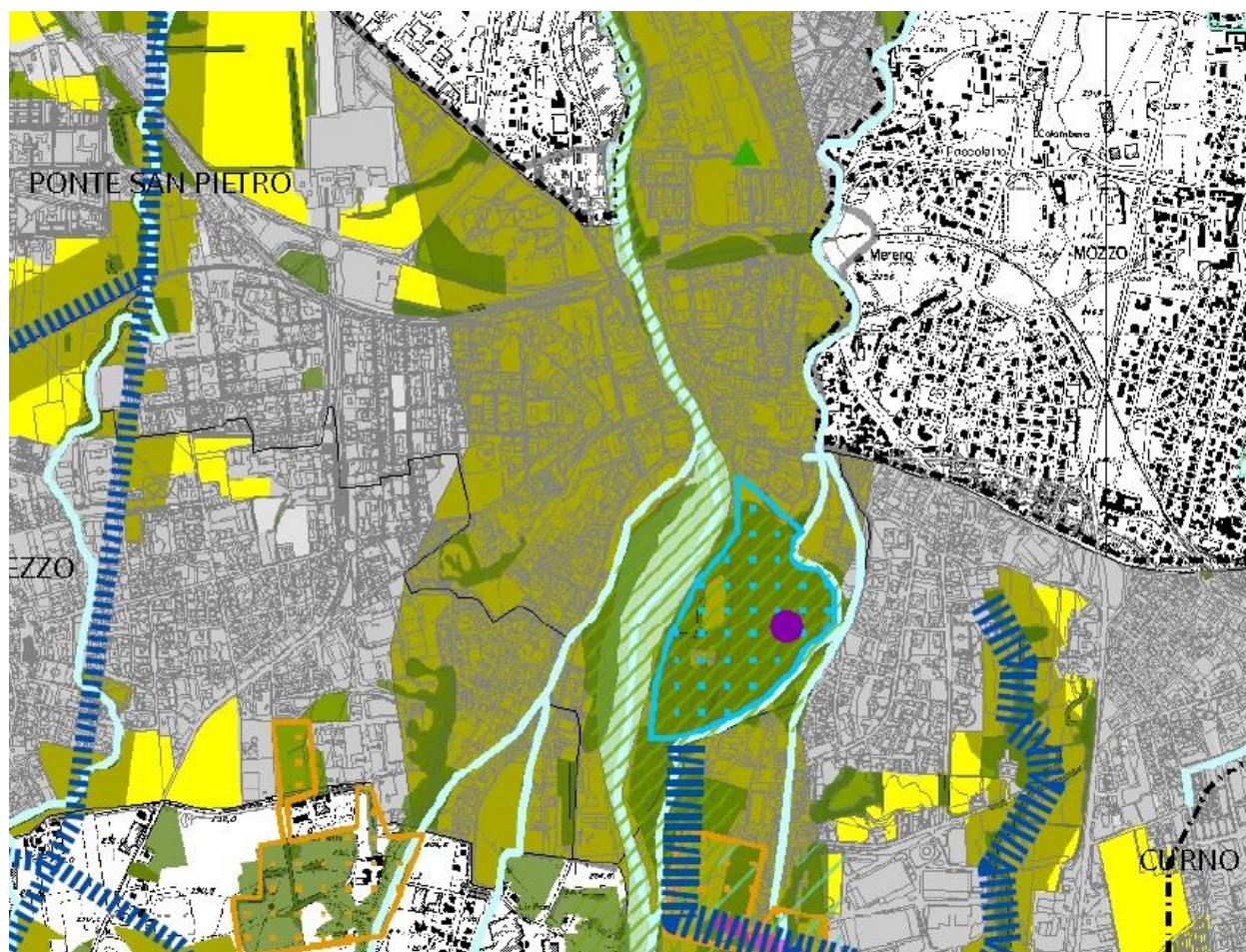
Fig. 12- Estratto della tavola E5.PGTP



Fig. 13 -



territoriale intercomunale, che interessa anche Ponte San Pietro), l'Isolotto viene considerato un ganglio secondario.



Voci in Legenda			Elementi
Nodi della rete	gangli primari		aree che hanno dimostrato di avere un elevato livello di biodiversità sia dal punto di vista floristico-vegetazionale che da quello faunistico
	gangli secondari		aree che oltre a possedere un elevato valore floristico e/o vegetazionale appartengono agli habitat prioritari riportati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE)

Fig.14 - Estratto della "Tavola 22 Carta della Rete Ecologica Territoriale Intercomunale" dello Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica territoriale intercomunale (studio R.E.T.I.).

Funzione agricola

L'area è in parte coltivata a seminativo in modalità di rotazione (erbai/erba medica/seminativi).

Funzione estetico - paesaggistica

L'area che si colloca nei pressi del centro urbano presenta un'elevata funzionalità paesaggistica sia a carattere naturale che agricolo. Oltre agli habitat naturali e seminaturali presenti, ci sono numerosi punti di osservazione da cui scorgere il corso e l'alveo del fiume Brembo.



La vicinanza al centro abitato rende ancor più importante tale funzione in quanto i potenziali visitatori possono facilmente e in breve tempo raggiungere questa parte di territorio.

Funzione sociale e ricreativa

L'area dal 2009 è sede di varie iniziative di promozione e valorizzazione, attuate sia in forma autonoma dai singoli cittadini sia in forma organizzata da associazioni e comitati di cittadini.



Oltre alla partecipazione a diverse iniziative organizzate in occasione di feste indette dalla amministrazione comunale o da gruppi/associazioni (FAB, Legambiente, Protezione Civile ,ecc...) nel corso dell'anno 2012 lo spazio è diventato luogo di ritrovo di alcuni comitati locali e di comitati della Provincia (Comitato del Monte Canto, Comitato PAE, ecc..) che hanno costituito una RETE di comitati.



Funzionalità didattica e culturale

La proprietà ha messo a disposizione in varie occasioni sia gli spazi esterni (campi, frutteto) sia quelli interni per lo svolgimento di attività didattiche volte alle scolaresche delle scuole dell'infanzia, primarie e secondarie delle scuole comunali.



1.4. Motivi che hanno condotto alla sua scelta.

Qui di seguito sono schematicamente presentate le motivazioni che hanno condotto alla scelta dell'area:

1 L'area è indicata come parte della RER (Rete Ecologica della Regione Lombardia), come corridoio primario, pertanto è importante valorizzarne gli elementi naturali presenti in un'ottica naturalistica con interventi di valorizzazione della biodiversità e rafforzamento della funzione di corridoio ecologico. Inoltre fa parte della RETI (rete ecologica territoriale intercomunale), di recente definizione.

2. L'area fa parte di un biotopo naturale di estrema importanza in quanto ospita uno degli Habitat prioritari riportati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE): 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee). Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semi-mesofile talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*).

3. L'area pur essendo di proprietà privata è già stata oggetto di accordo firmato con singoli proprietari per un suo utilizzo in termini di riqualificazione e fruizione regolamentata e concordata con la proprietà.

4. Nell'ambito dello stesso spazio aperto sono già stati già realizzati interventi di valorizzazione della funzionalità ecologica (frutteto di impronta biologica) e di fruizione e didattica. La scelta di quest'area si basa perciò anche sulla necessità di completare e rafforzare questi tipi di intervento già in corso.

5 L'area dell'Isolotto inoltre è stata oggetto di attenzione da parte di numerose organizzazioni, associazioni e enti territoriali.

Italia Nostra, il gruppo "Flora Alpina Bergamasca", Legambiente Bergamo, WWF Bergamo e il FAI hanno partecipato alla difesa del patrimonio vegetale esistente, appoggiando le motivazioni dell'Orto Botanico di Bergamo tramite iniziative rivolte alla popolazione, dimostrando le possibilità di utilizzo dell'Isolotto nella prospettiva di farlo vivere dalla cittadinanza, cercando di dialogare con l'amministrazione per comprendere le ragioni della volontà edificatoria, portando esempi di "buone pratiche" finalizzate alla tutela del territorio. (<http://www.italianostrabergamo.org/isolotto.htm>)

2. ANALISI DEI BISOGNI E DEGLI OBIETTIVI

2.1. Analisi dei bisogni dello spazio aperto prescelto.

L'analisi dei bisogni si è svolta su 2 livelli differenti:

1° LIVELLO: TECNICO

Ottenuto valutando il complesso delle caratteristiche naturali, comprendente i valori rilevati e i fattori di degrado, di seguito riassunti

VALORI RILEVATI

- ✓ presenza di nuclei forestali in buono stato con di specie erbacee forestali
- ✓ presenza di architetture naturali di valore storico (roccolo)
- ✓ presenza di una azienda agricola attiva da anni attenta alle tematiche ambientali
- ✓ presenza di una buona rete di percorsi
- ✓ presenza di interesse da parte dei cittadini
- ✓ utilizzo sociale e didattico dell'area da parte di gruppi, associazioni, cittadini

FATTORI DI DEGRADO

- ✓ presenza di specie vegetali esotiche
- ✓ impoverimento dei margini ecotonali tra ambienti diversi: bosco-campo
- ✓ gestione forestale che in alcuni casi riduce la ricchezza potenziale dell'habitat boschivo
- ✓ presenza di frammentazione dei corridoio ecologici
- ✓ interruzione della viabilità dolce
- ✓ scarsa presenza dei percorsi per la fruizione didattica

2° LIVELLO PROCEDURALE

Ottenuto tramite un processo condiviso svolto con incontri con i portatori di interesse dell'area: amministrazione comunale, proprietario dell'area e rappresentanti dei comitati di cittadini.

2.2. Esplicitazione degli obiettivi specifici del progetto previsto per la qualificazione dello spazio aperto

Gli obiettivi specifici per la qualificazione dello spazio aperto sono:
interventi tecnici

OBBIETTIVI TECNICI

- migliorare la funzionalità ecologica degli habitat naturali presenti per un loro inserimento nel sistema di rete ecologica
- rinaturalizzazione del boschetto, fasce boscate e dei filari
- miglioramento delle aree ecotonali
- controllo specie esotiche
- integrare l'agricoltura con il paesaggio e con la natura del luogo

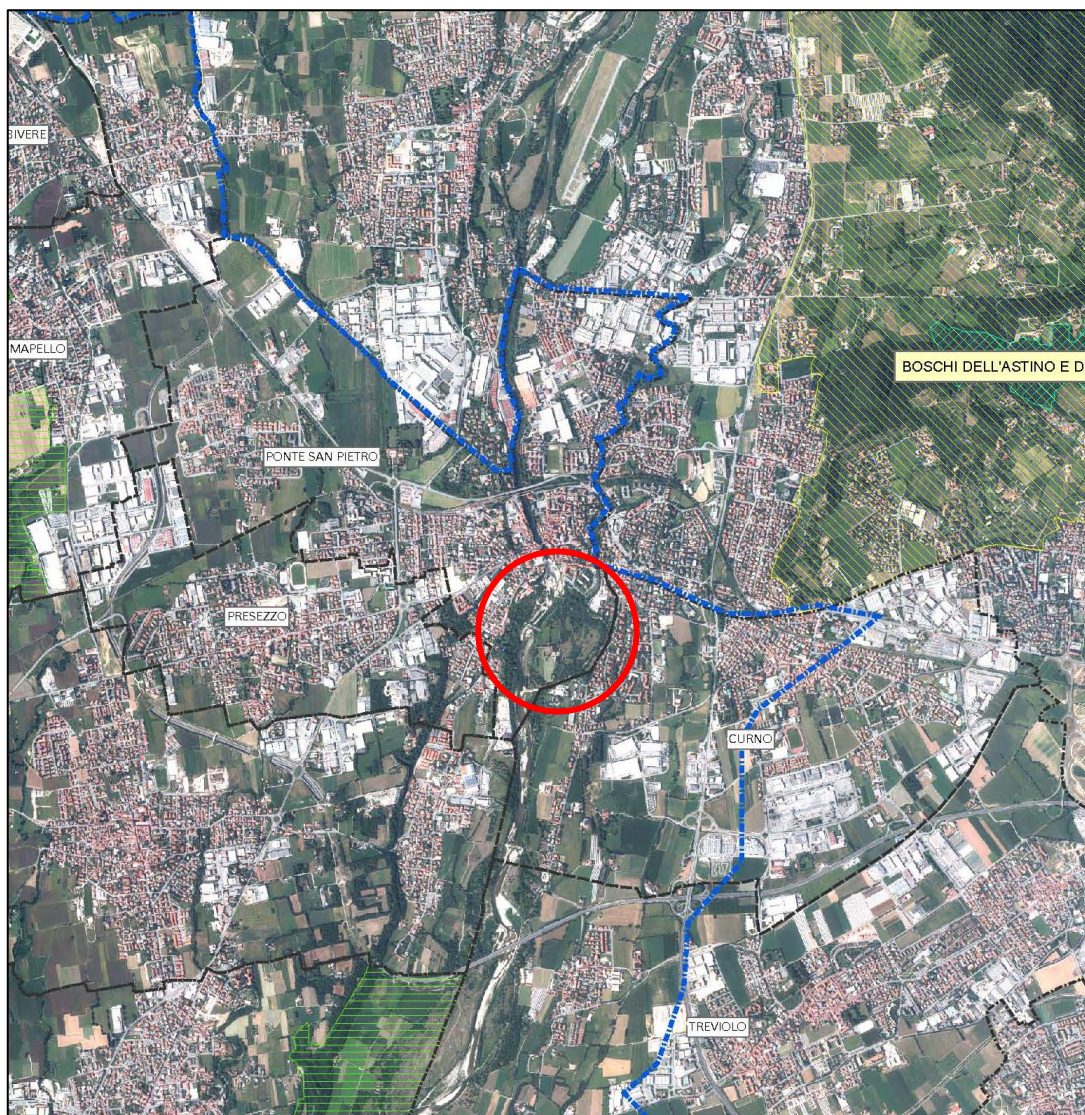
OBBIETTIVI CONDIVISI

- Creare una struttura adeguata per poter sviluppare l'ambientale
- Sistemazione dei percorsi
- realizzare passerella per la viabilità dolce di collegamento intercomunale
- costituire aree per lo svolgimento di attività sociali (orti didattici ed educazione ambientale, frutteto didattico);
- realizzare una rete di percorsi pedonali per la fruizione dell'area
- conversione dell'attività agricola inserendo produzioni più sostenibili con la realizzazione di un frutteto biodinamico e orto biologico

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

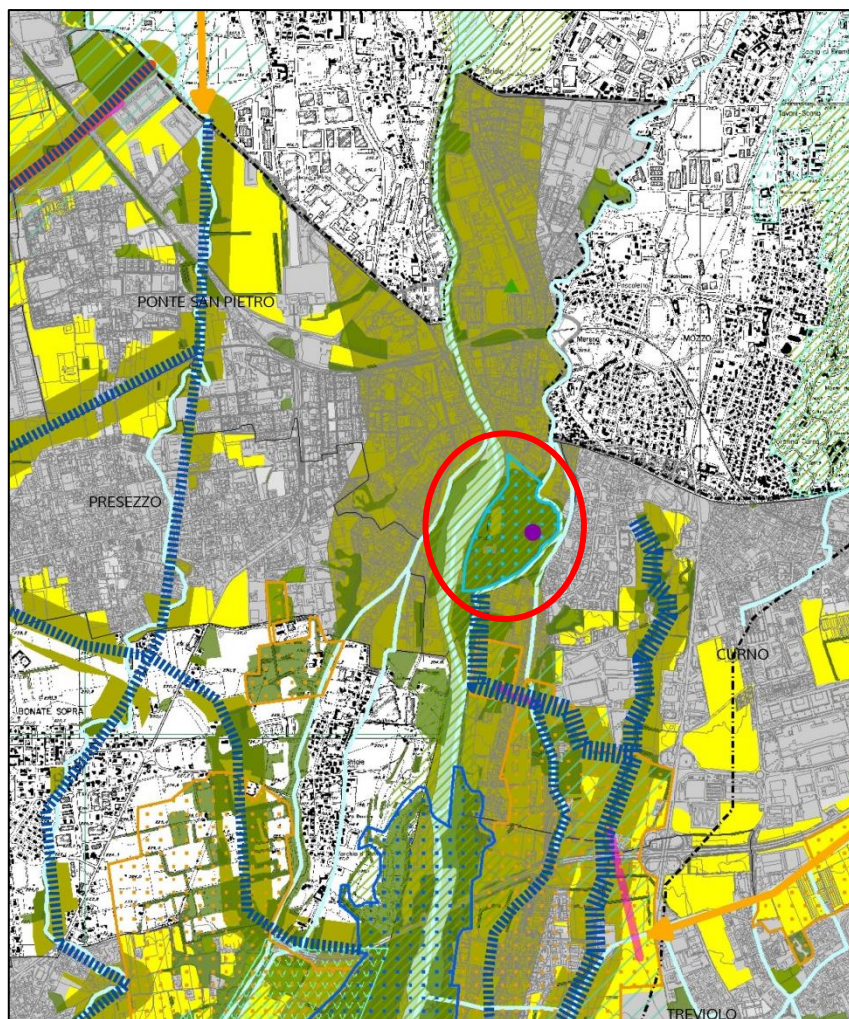
3.1 - Contesto territoriale, socio-economico, istituzionale e normativo in cui si colloca lo spazio aperto scelto.

L'area di studio è, come detto, situata in territorio del Comune Ponte San Pietro, in zona dalle interessanti peculiarità naturalistiche. L'adesione al progetto FACCIAMO SPAZIO trova la sua origine all'interno di un percorso partecipato promosso dal P.L.I.S. del basso corso del fiume Brembo grazie alla sua esperienza in tema di pianificazione e coordinamento sovracomunale maturata negli anni.



L'Isolotto. Con tratteggio nero i confini comunali, in blu il sottobacino del fiume Brembo. In alto a destra, con campitura a righe di colore giallo, il Parco regionale dei colli di Bergamo, in basso con campitura a righe di colore verde, il PLIS del basso corso del fiume Brembo.

La forte infrastrutturazione e conurbazione del territorio ha provocato un consumo di suolo che ha eroso progressivamente il sistema ambientale, da cui la necessità di riconnettere gli spazi aperti e dare visibilità ed attuazione alla rete ecologica.



Estratto della "Tavola 22 Carta della Rete Ecologica Territoriale Intercomunale" per la fattibilità per la realizzazione della rete ecologica locale (cfr. lo studio "Tutelare e valorizzare la biodiversità tra Adda e Brembo", 2013).

L'Isolotto, nel recente studio R.ET.I. cofinanziato da CARIPLO, è considerato area che oltre a possedere un elevato valore floristico e/o vegetazionale appartengono agli habitat prioritari riportati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE).

Gli attori locali dell'area, i cittadini, si sono attivati in varie forme per arginare questa tendenza sia agendo dal basso, cercando di riportare gli stili di vita verso modelli più sostenibili (per esempio attraverso la formazione di numerosi Gruppi d'Acquisto Solidale, oppure con iniziative di sensibilizzazione o di educazione ambientale) oppure attivandosi in prima persona per il controllo del territorio contro il degrado, sia agendo verso l'alto, cioè facendo pressione politica affinché le modalità di gestione del territorio siano più

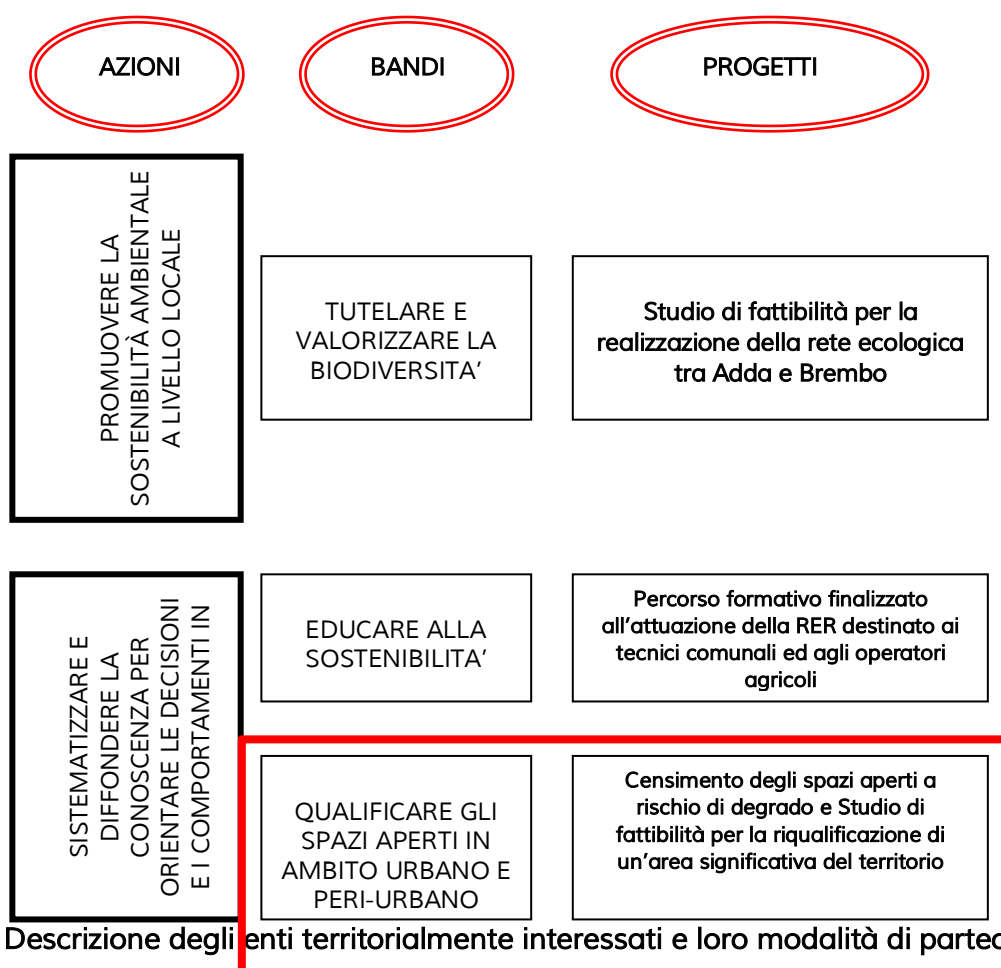
attente e sostenibili (attraverso i comitati di cittadini sorti intorno a tematiche o luoghi specifici).

Non solo quindi le Amministrazioni locali, già in rete per attuare politiche di valorizzazione e salvaguardia, ma anche i cittadini, sotto forma di associazioni e di comitati spontanei, si sono mobilitati per far fronte, ognuno con le proprie risorse, al problema.

In particolare la concertazione che è stata avviata tra le Amministrazioni dell'area in oggetto, ha portato a definire un quadro progettuale articolato come segue:

1. realizzazione dello studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo (R.E.T.I.);
2. realizzazione di un percorso formativo finalizzato all'attuazione della RER destinato ai tecnici comunali ed agli operatori agricoli;
3. realizzazione di un censimento degli spazi aperti a rischio di degrado e di uno studio di fattibilità per la riqualificazione paesaggistica / agricola e per la fruizione ambientale / sociale di un'area significativa del territorio FACCIAMO SPAZIO;

I tre progetti rientrano nei piani d'azione dell'Area Ambiente della Fondazione CARIPLO.



3.2 - Descrizione degli enti territorialmente interessati e loro modalità di partecipazione

Gli enti territorialmente interessati sono:

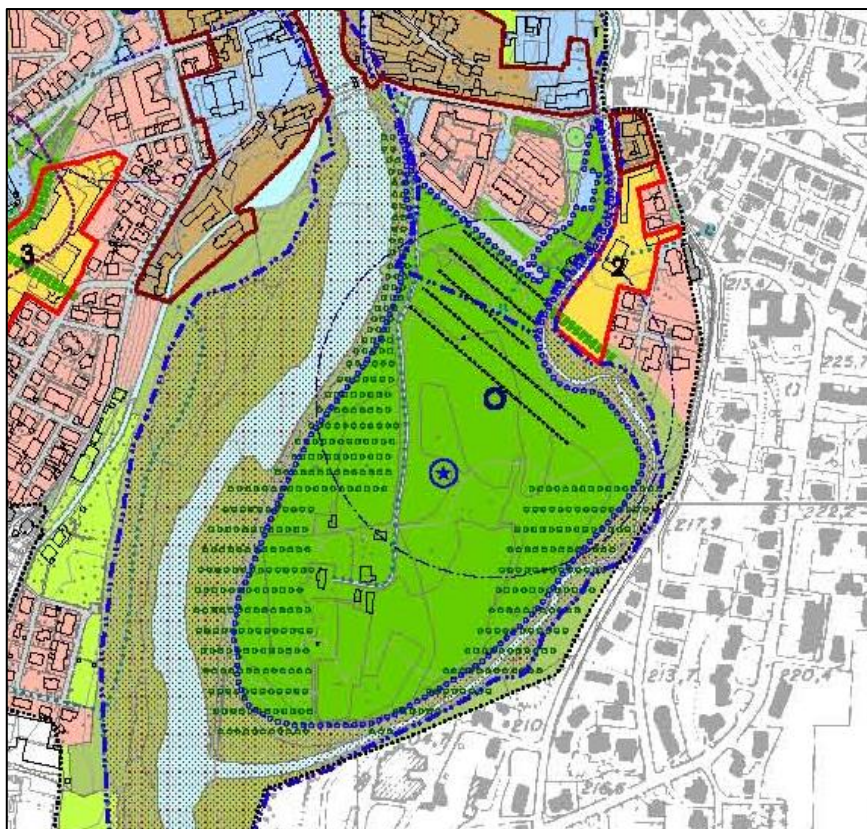
- l'Amministrazione comunale;

- il P.L.I.S. del basso corso del fiume Brembo (in quanto l'area rientra nel disegno della rete ecologica intercomunale).

Inoltre, vista la funzione pubblica connessa strettamente all'alto valore naturalistico dell'area, si ritiene opportuno coinvolgere gli abitanti nella definizione del progetto, che potrebbe venire elaborato tramite un processo partecipato, stante le diverse iniziative promosse in passato volte alla tutela e alla conoscenza dei luoghi.

3.3 - Verifica di compatibilità tra le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale e gli obiettivi generali e specifici del progetto

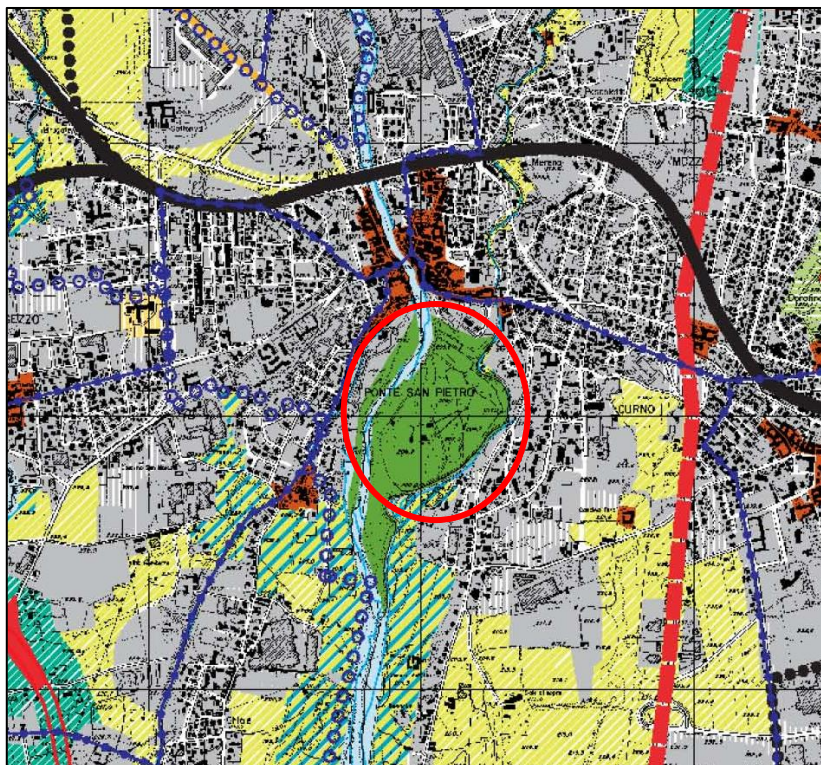
L'area ricade entro il confine amministrativo del Comune di Ponte San Pietro (vedi tavola fuori testo).



Il Documento di Piano del Comune indica l'area "Verde pubblico e attrezzature sportive" con la previsione di "Parchi urbani in progetto".

Il Piano dei servizi (per estratto qui sotto) stabilisce più specificamente le potenzialità dell'area.

normata dall'art. 67 delle NdA (Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica).



Nel citato studio R.E.T.I. (si veda la tavola inerente più sopra riportata), l'area si colloca all'interno del corridoio del Brembo (corridoio primario) come ganglio secondario e come zona con elevato valore floristico e/o vegetazionale appartenente agli habitat prioritari riportati nell'Allegato I della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE).

3.4. Descrizione delle eventuali norme ambientali riguardanti l'area e gli interventi, nonché quelle di tutela

Come citato già diffusamente, la strumentazione sovralocale riconosce nell'area dell'Isolotto un elemento di elevato valore ambientale. Oltre al PTCP di Bergamo e alla RER (declinata con maggior dettaglio dallo studio "Tutelare valorizzare la biodiversità tra Adda e Brembo"), il PIF, Piano d'indirizzo forestale della Provincia di Bergamo, individua nell'Isolotto una zona con boschi ad attitudine potenziale naturalistica e protettiva, con possibilità di trasformazioni ordinarie a finalità agricola, naturalistica e paesistica (artt. 21 e 22) e con alcune porzioni di siepi arboreo-arbustive e macchie e/o fasce arborate a struttura complessa.



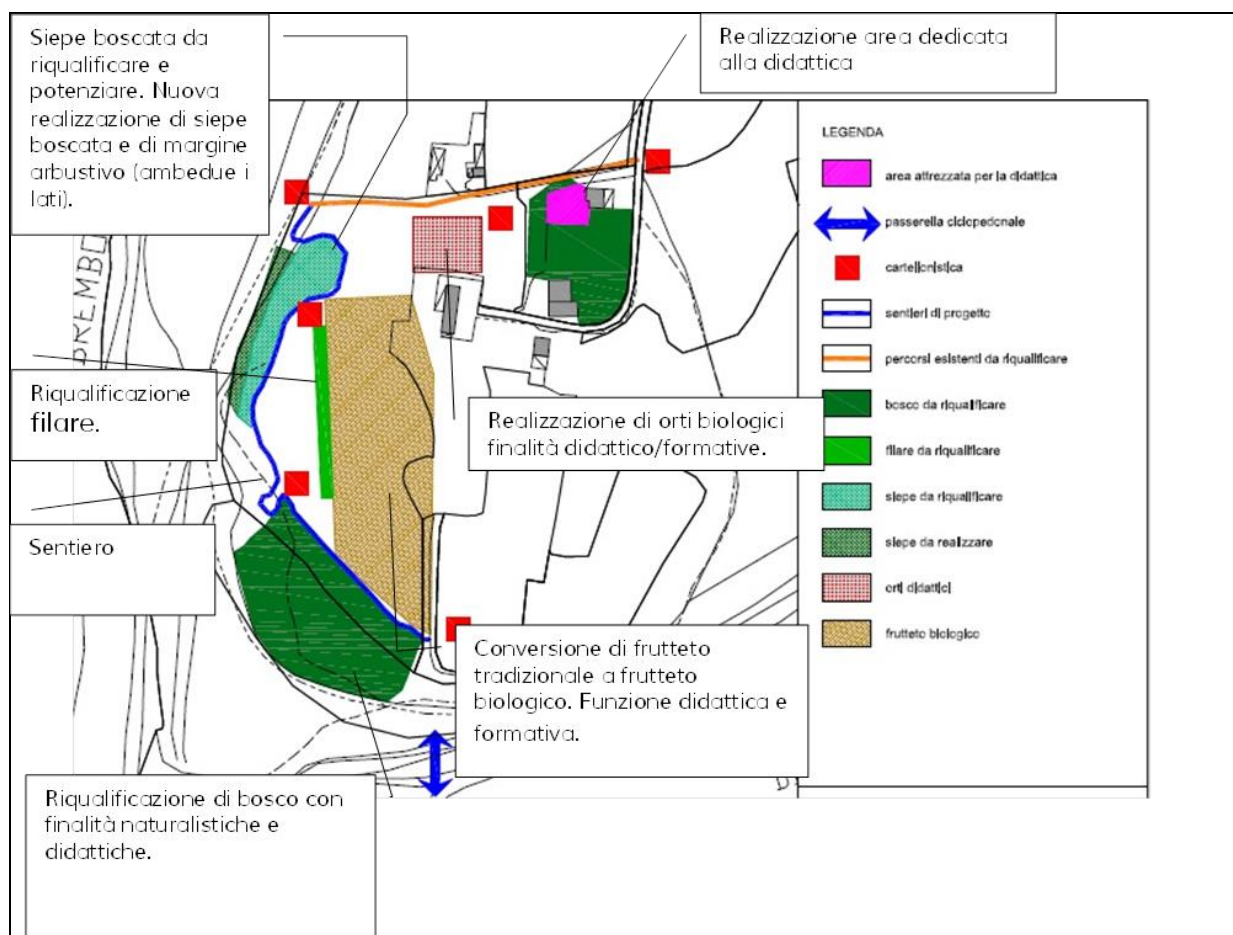
Estratto della Tavola 17 del Piano di Indirizzo Forestale della provincia di Bergamo "Elementi per la rete ecologica provinciale".

Inoltre, essendo la zona all'interno di corridoio fluviale, l'Isolotto risulta tutelato dall'art. 142, punto c) del D.lgs 42 del 2004, ossia il disposto che norma e tutela, ai sensi del titolo I "Tutela e valorizzazione" del decreto, i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, nonché dall'art. 142, punto g) del medesimo decreto concernente i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco.

4. ANALISI TECNICA

4.1. Relazione tecnica, restituzione planimetrica dell'area nel suo stato di fatto e rappresentazione delle aree coinvolte dal progetto; prospetti qualitativi.

Per la rappresentazione dello stato di fatto dell'area, planimetria in scala 1:500 con rilievo fotografico e uso del suolo attuale, si rimanda alla tavola fuori testo.



In figura l'estratto della tavola con la localizzazione delle proposte di progetto

Sintesi delle proposte che saranno dettagliate nel paragrafo 4.3

A_ Potenziamiento infrastrutturazione ecologica:

- ✓ riqualificazione paesaggistica degli elementi di semi naturalità
- ✓ contenimento delle specie infestanti
- ✓ eliminazione di specie esotiche
- ✓ riqualificazione dei boschi residui e fasce boscate
- ✓ riqualificazione di filari arboreo-arbustati
- ✓ creazione di nuove fasce boscate

B_ Mantenimento delle attività agricole

C_ Riqualificazione delle attività agricole

- ✓ introduzione di prestazioni eco-paesistiche rilevanti: agricoltura ecosostenibile

D_ Promozione della fruibilità sostenibile dell'area

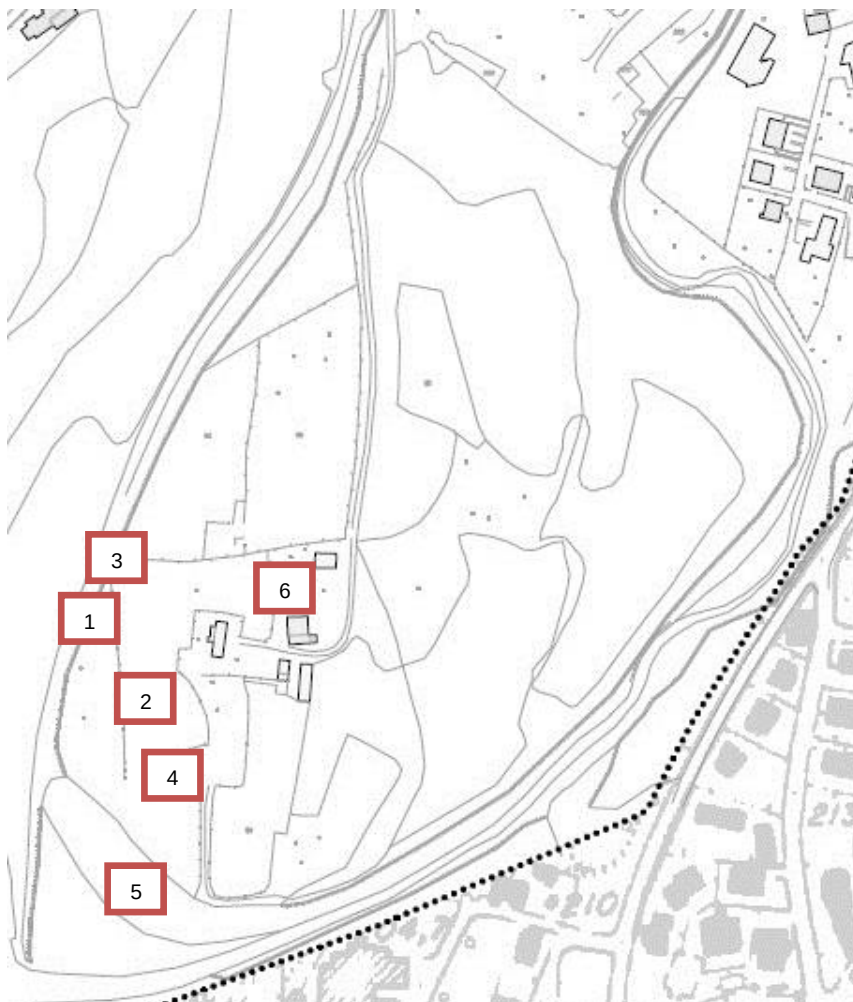
- ✓ offerta di attività didattiche rivolte a scuole e cittadini
- ✓ offerta formativa relative alla coltivazione di ortaggi e frutta biologica rivolte ai cittadini e alle scuole (es.: formazione insegnanti)

E_ La connessione dei percorsi per la viabilità minore ciclopedonale dell'isolotto, con le reti della viabilità minore dei Comuni confinanti (piano sotto scarpata)

- ✓ Percorsi pedonali utilizzabili in occasione dello svolgimento delle attività didattiche
- ✓ Fruizione programmata dei percorsi pedonali

4.2. Catalogo fotografico dettagliato e georeferenziato.

Nelle tavole fuori testo vengono riportate numerose fotografie, con l'indicazione su planimetria dei coni fotografici rilevati, mentre il catalogo fotografico georeferenziato viene riportato qui di seguito



1

GPS	
Latitudine	45; 41; 29.5294189453125
Longitudine	9; 35; 20.745849609375





2

GPS

Latitudine	45; 41; 26.6455078125
Longitudine	9; 35; 21.072006225585938



3

GPS	
Latitudine	45; 41; 29.556884765625
Longitudine	9; 35; 20.6085205078125



4

GPS	
Latitudine	45; 41; 25.83526611328125
Longitudine	9; 35; 21.923446655273438





5

GPS	
Latitudine	45; 41; 23.1024169921875
Longitudine	9; 35; 21.882247924804688





6

GPS	
Latitudine	45, 41; 28.99499999999952
Longitudine	9, 35; 27.75400000000009
Altitudine	3.53356890459364E-02





4.3. Descrizione e localizzazione degli interventi e dei relativi soggetti attuatori.

Vengono di seguito esposti i progetti sotto forma di scheda

PROGETTO 1	SIEPE BOSCATO DA RIQUALIFICARE E POTENZIARE
OBIETTIVI	✓ Rendere funzionale la siepe come corridoio ecologico. ✓ Miglioramento ecologico, aumento di biodiversità.
DESCRIZIONE STATO ATTUALE	Fascia a carattere naturale con buona biodiversità specifica, con uno strato arboreo composto principalmente da piante appartenenti alla flora autoctona adattate a terreni con buon drenaggio come il frassino minore (<i>Fraxinus ornus</i>), il bagolaro (<i>Celtis australis</i>), accompagnate dall'esotica robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) che non risulta troppo invadente. Lo strato arbustivo è composto da arbusti mesofili come il sambuco (<i>Sambucus nigra</i>), il biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), il sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>), la rosa selvatica (<i>Rosa</i> sp) e il termofilo ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>) che domina in copertura sulle altre specie. Il rovo, posto a margine della fascia, non risulta invasivo.
	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	L'intervento prevede due azioni: 1_riqualificazione della fascia esistente mediante la rimozione del rovo, la rimozione degli esemplari di bagolaro che si sono sviluppati sul margine e recano eccessivo ombreggiamento della porzione di seminativo che confina con la fascia, integrazione con esemplari arborei arbustivi della flora autoctona, e la realizzazione di un margine arbustivo (fascia ecotonale), attualmente mancante. Il margine arbustivo con funzione di ecotono avrà un'ampiezza di 2 metri, le specie da utilizzare sono quelle desunte dall'elenco delle specie autoctone già presenti nelle fasce boscate dell'area: sambuco (<i>Sambucus nigra</i>), il biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>),

il sanguinello (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*). Per evitare la crescita del rovo nella fascia tra campo e margine si dovrebbero evitare le azioni di concimazioni a ridosso del margine, come mostrato in figura sotto.



2_ampliamento della fascia verso la scarpata di alveo del fiume Brembo mediante realizzazione di fascia boscata con utilizzo delle specie autoctone selezionate in base alle caratteristiche ecologiche della stazione in esame.

Elenco specie:

Strato	Genere Specie	% indicativa
A	Ulmus minor	35
A	Fraxinus ornus	35
A	Prunus avium	15
A	Populus alba	15
aa	Crataegus monogyna	25
aa	Cornus sanguinea	20
aa	Sambucus nigra	15
aa	Rosa canina	15
aa	Prunus spinosa	10
aa	Ligustrum vulgare	10
aa	Salix caprea (margine)	5

Strato arboreo: A - Strato arbustivo: aa

PARAMETRI

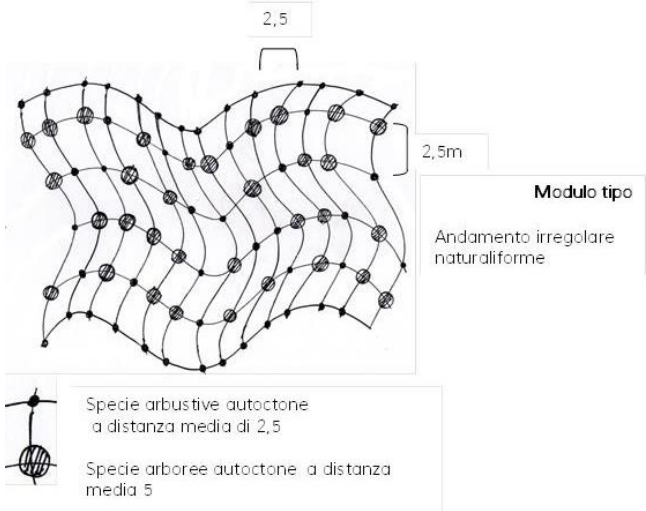
Fascia ecotonale

- ✓ Profondità fascia=2 metri
- ✓ Densità x metro lineare=2x1=2

Fascia arboreo/arbustiva di nuovo impianto

- ✓ Composizione: 70% arboree,30% arbustive
- ✓ Sesto di impianto irregolare e fitto per ottenere chiusura veloce delle chiome
- ✓ Manutenzione: media 2 sfalci per 5 anni
- ✓ Media 2 irrigazioni di soccorso annue per 2 anni

Sesto di impianto irregolare e fitto per ottenere chiusura veloce

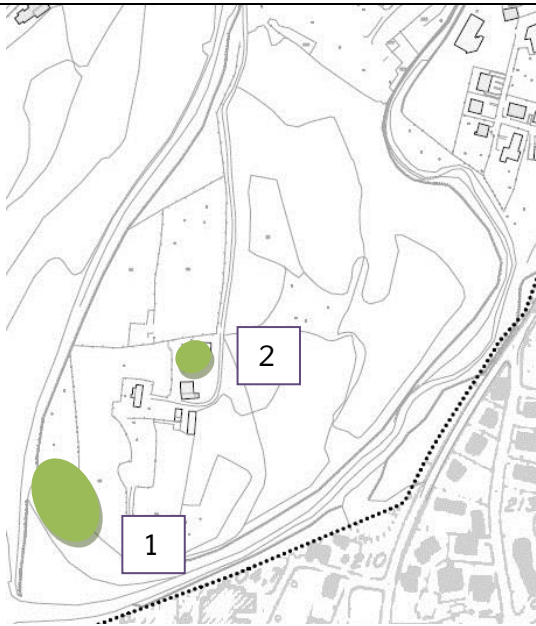
	delle chiome.  2,5 2,5m Modulo tipo Andamento irregolare naturaliforme Specie arbustive autoctone a distanza media di 2,5 Specie arboree autoctone a distanza media 5
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Primavera-Autunno
EFFETTI POSITIVI ATTESI	Aumento della connettività ecologica Contenimento delle infestanti Miglioramento dell'habitat Aumento della biodiversità
SOGGETTI ATTUATORI	Per il progetto: Naturalista + Agronomo Per la realizzazione: Cooperative Sociali/Azienda Agricola Per la manutenzione: Azienda Agricola



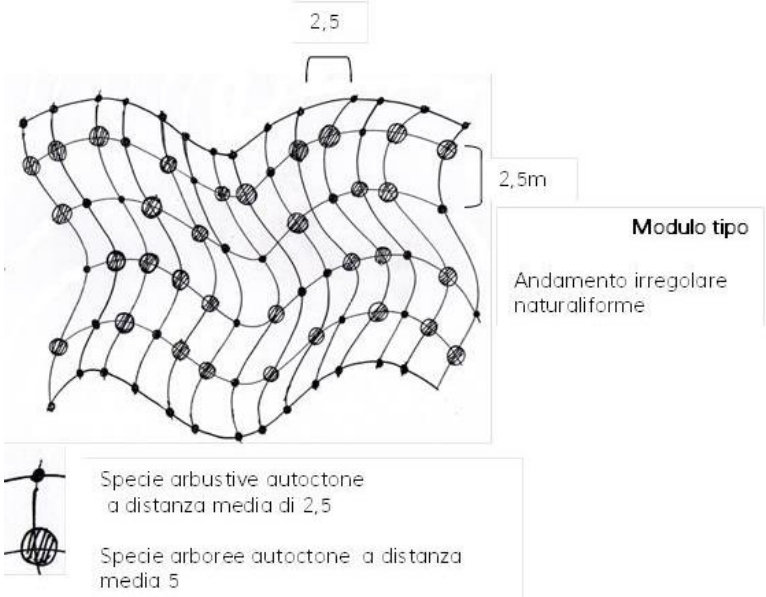
PROGETTO 2	FILARE DA RIQUALIFICARE
OBIETTIVI	✓ Rendere funzionale il filare come corridoio ecologico. ✓ Miglioramento ecologico, aumento di biodiversità.

DESCRIZIONE STATO ATTUALE	Filari discontinui in cui si segnala la presenza dello spino di Giuda (<i>Gleditsia triacanthos</i> L.) pianta esotica, originaria del Nord America, introdotta a scopo ornamentale e per il consolidamento dei terreni. La composizione è mista e data da frassino minore (<i>Fraxinus ornus</i>), bagolaro (<i>Celtis australis</i>), accompagnate dal biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), dalla rosa selvatica (<i>Rosa</i> sp) e dal termofilo ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>).																																				
																																					
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	L'intervento prevede due azioni: 1_riqualificazione dei filari mediante la sostituzione delle specie esotiche con esemplari di specie autoctone 2_ deframmentazione dei filari mediante messa a dimora di esemplari di specie autoctone selezionate in base alle caratteristiche ecologiche della stazione. Per quanto riguarda i filari più prossimi alla scarpata verso l'alveo del fiume Brembo si consiglia di utilizzare solo specie arbustive al fine di consentire la visibilità del fiume. Elenco delle specie utilizzabili : <table><tr><th>Strato</th><th>Genere Specie</th><th>% indicativa</th></tr><tr><td>A</td><td>Ulmus minor</td><td>35</td></tr><tr><td>A</td><td>Fraxinus ornus</td><td>35</td></tr><tr><td>A</td><td>Prunus avium</td><td>15</td></tr><tr><td>A</td><td>Populus alba</td><td>15</td></tr><tr><td>aa</td><td>Crataegus monogyna</td><td>25</td></tr><tr><td>aa</td><td>Cornus sanguinea</td><td>20</td></tr><tr><td>aa</td><td>Sambucus nigra</td><td>15</td></tr><tr><td>aa</td><td>Rosa canina</td><td>15</td></tr><tr><td>aa</td><td>Prunus spinosa</td><td>10</td></tr><tr><td>aa</td><td>Ligustrum vulgare</td><td>10</td></tr><tr><td>aa</td><td>Salix caprea (margine)</td><td>5</td></tr></table> Strato arboreo: A - Strato arbustivo: aa	Strato	Genere Specie	% indicativa	A	Ulmus minor	35	A	Fraxinus ornus	35	A	Prunus avium	15	A	Populus alba	15	aa	Crataegus monogyna	25	aa	Cornus sanguinea	20	aa	Sambucus nigra	15	aa	Rosa canina	15	aa	Prunus spinosa	10	aa	Ligustrum vulgare	10	aa	Salix caprea (margine)	5
Strato	Genere Specie	% indicativa																																			
A	Ulmus minor	35																																			
A	Fraxinus ornus	35																																			
A	Prunus avium	15																																			
A	Populus alba	15																																			
aa	Crataegus monogyna	25																																			
aa	Cornus sanguinea	20																																			
aa	Sambucus nigra	15																																			
aa	Rosa canina	15																																			
aa	Prunus spinosa	10																																			
aa	Ligustrum vulgare	10																																			
aa	Salix caprea (margine)	5																																			
PARAMETRI	✓ Doppio filare arboreo-arbustivo con arbusti alla distanza di 1 metro																																				

	✓ Per consentire il passaggio dei mezzi agricoli si devono lasciare delle aperture lungo il filare.
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Primavera-Autunno
EFFETTI POSITIVI ATTESI	Aumento della connettività ecologica Contenimento delle infestanti Miglioramento dell'habitat Aumento della biodiversità
SOGGETTI ATTUATORI	Per il progetto: Naturalista + Agronomo Per la realizzazione: Cooperative Sociali/Azienda Agricola Per la manutenzione: Azienda Agricola

PROGETTO 3	RIQUALIFICAZIONE DEL BOSCO
OBIETTIVI	✓ Rendere funzionale l'habitat bosco come corridoio ecologico. ✓ Miglioramento ecologico, aumento di biodiversità. ✓ Didattica ambientale
DESCRIZIONE STATO ATTUALE	1_Boschetto molto aperto a carattere meso xerofilo con esemplari di olmo (<i>Ulmus minor</i>), frassino minore (<i>Fraxinus ornus</i>), bagolaro (<i>Celtis australis</i>), concentrati nella fascia di margine. Buona la presenza di arbusti autoctoni. Lo strato arbustivo è composto da arbusti mesofili come il sambuco (<i>Sambucus nigra</i>), il biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), il sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>) e il termofilo ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>), che domina in copertura sulle altre specie. L'area più interna risulta povera di presenza arboree. Presenza di robinia e spino di Giuda. 2_Boschetto molto aperto a frassino minore (<i>Fraxinus ornus</i>), bagolaro (<i>Celtis australis</i>) con strato arbustivo quasi assente
	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	Riqualificazione dei boschi Bosco 1: mediante messa a dimora di esemplari nella parte interna del bosco di piante arboree e arbustive con utilizzo di esemplari delle specie autoctone selezionate in base alle caratteristiche ecologiche della stazione; realizzazione di un margine arbustivo (fascia ecotonale), attualmente mancante. Il margine arbustivo con funzione di ecotono avrà un ampiezza di 2 metri, le specie da utilizzare sono quelle desunte dall'elenco delle specie autoctone già presenti nelle fasce boscate dell'area: sambuco (<i>Sambucus nigra</i>), il biancospino (<i>Crataegus monogyna</i>), il sanguinello (<i>Cornus sanguinea</i>), ligustro (<i>Ligustrum vulgare</i>).

	Anche in questo caso per evitare la crescita del rovo nella fascia tra campo e margine si dovrebbero evitare le azioni di concimazioni a ridosso del margine, come spiegato nella scheda di progetto 1. Bosco 2: area che verrà utilizzata anche per la didattica dove eseguire la rimozione di alcuni esemplari dell'esotica invasiva ailanto. Andrebbe valutata la possibilità di lasciare in loco 1 esemplare di ailanto ai fini didattici. Per gli interventi di riqualificazione naturalistica valgono le indicazioni date per il bosco 1. Elenco specie da utilizzare: <table><tr><th>Strato</th><th>Genere Specie</th><th>% indicativa</th></tr><tr><td>A</td><td>Ulmus minor</td><td>35</td></tr><tr><td>A</td><td>Fraxinus ornus</td><td>35</td></tr><tr><td>A</td><td>Prunus avium</td><td>15</td></tr><tr><td>A</td><td>Populus alba</td><td>15</td></tr><tr><td>aa</td><td>Crataegus monogyna</td><td>25</td></tr><tr><td>aa</td><td>Cornus sanguinea</td><td>20</td></tr><tr><td>aa</td><td>Sambucu nigra</td><td>15</td></tr><tr><td>aa</td><td>Rosa canina</td><td>15</td></tr><tr><td>aa</td><td>Prunus spinosa</td><td>10</td></tr><tr><td>aa</td><td>Ligustrum vulgare</td><td>10</td></tr><tr><td>aa</td><td>Salix caprea (margine)</td><td>5</td></tr></table> Strato arboreo: A - Strato arbustivo: aa	Strato	Genere Specie	% indicativa	A	Ulmus minor	35	A	Fraxinus ornus	35	A	Prunus avium	15	A	Populus alba	15	aa	Crataegus monogyna	25	aa	Cornus sanguinea	20	aa	Sambucu nigra	15	aa	Rosa canina	15	aa	Prunus spinosa	10	aa	Ligustrum vulgare	10	aa	Salix caprea (margine)	5
Strato	Genere Specie	% indicativa																																			
A	Ulmus minor	35																																			
A	Fraxinus ornus	35																																			
A	Prunus avium	15																																			
A	Populus alba	15																																			
aa	Crataegus monogyna	25																																			
aa	Cornus sanguinea	20																																			
aa	Sambucu nigra	15																																			
aa	Rosa canina	15																																			
aa	Prunus spinosa	10																																			
aa	Ligustrum vulgare	10																																			
aa	Salix caprea (margine)	5																																			
PARAMETRI	Fascia ecotonale ✓ Profondità fascia=2 metri ✓ Densità x metro lineare=2x1=2 Fascia arboreo/arbustiva di nuovo impianto ✓ Composizione: 70% arboree,30% arbustive ✓ Sesto di impianto irregolare e fitto per ottenere chiusura veloce delle chiome ✓ Manutenzione: media 2 sfalci per 5 anni ✓ Media 2 irrigazioni di soccorso annue per 2 anni Sesto di impianto irregolare e fitto per ottenere chiusura veloce delle chiome.																																				

	 2,5 2,5m Modulo tipo Andamento irregolare naturaliforme Specie arbustive autoctone a distanza media di 2,5 Specie arboree autoctone a distanza media 5
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Primavera-Autunno
EFFETTI POSITIVI ATTESI	Aumento della connettività ecologica Contenimento delle infestanti Miglioramento dell'habitat Aumento della biodiversità
SOGGETTI ATTUATORI	Per il progetto: Naturalista + Agronomo Per la realizzazione: Cooperative Sociali/Azienda Agricola Per la manutenzione: Azienda Agricola

PROGETTO 4	AGRICOLTURA ECO-SOSTENIBILE
OBIETTIVI	✓ Ricostruzione di impianti di tipo storico ✓ Salvaguardia risorse naturali. ✓ Miglioramento qualità ambientale ✓ Produzione di alimenti di alta qualità ✓ Didattica ambientale ✓ Introduzione di un sistema di vendita diretto al pubblico, si potranno valutare forme diverse con possibilità anche di attuare modalità di raccolta partecipata e vendita ai GAS locali e raccolta individuale degli ortaggi da parte dei consumatori.
DESCRIZIONE STATO ATTUALE	Prati a Erba medica (<i>Medicago sativa</i> L.) e area a frutteto con prato e porzione di impiantato di recente e coltivato con tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale.
  Frutteti all'Isolotto prima metà del XX secolo, foto gentilmente concessa dall'Archivio Storico dell'Immagine, Biblioteca di Ponte San Pietro.	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	✓ Impianto di un frutteto utilizzando varietà locali di piante sul modello degli impianti storici dell'Isolotto. ✓ Scavo di buche per la piantagione eseguita con escavatore e piantagione manuale con concimazione localizzata in buca ✓ Utilizzo di concimi organici ✓ Pacciamatura con lolla di riso ✓ Estirpazione manuale delle erbacee infestanti localizzata sotto la chioma delle piante ✓ Sfalcio dell'erba sulla fila con decespugliatore ✓ Gestione con utilizzo ridotto di composti chimici e gestione

	ecocompatibile delle coltivazioni.
PARAMETRI	✓ Dimensione dell'impianto: 0,73ha ✓ N° piante: 450 ✓ Impianto di irrigazione a goccia ✓ Posizionamento di pali tutori in cemento
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Primavera-Autunno
EFFETTI POSITIVI ATTESI	✓ Miglioramento dell'habitat ✓ Maggior articolazione della struttura dell'ecomosaico ✓ Aumento della biodiversità ✓ Coinvolgimento di associazioni di consumatori (es. GAS) nella raccolta dei prodotti ✓ Produzioni di elevata qualità
SOGGETTI ATTUATORI	Per il progetto: Agronomo Per la realizzazione: Azienda Agricola Per la manutenzione: Azienda Agricola



PROGETTO 5	PERCORSI PER LA FRUIZIONE
OBIETTIVI	✓ Connessione dei percorsi con la viabilità minore ciclopedonale dell'Isolotto ✓ Creazione di nuovi percorsi pedonali ✓ Creazione di un percorso adeguato dove sviluppare l'educazione ambientale ✓ Offrire una struttura adeguata alla fruizione delle risorse naturali e paesaggistiche ✓ Regolamentazione della fruizione ✓ Realizzazione di una passerella ciclopedonale
DESCRIZIONE STATO ATTUALE	L'area al momento non è sufficientemente dotata di percorsi, in particolare manca un sentiero che corre lungo il margine della fascia boscata e che arriva al bosco e al roccolo. Attualmente lo spazio è occupato dal seminativo. Inoltre la strada sterrata di accesso alla proprietà si trova in stato di degrado e mancante di una strutturata cartellonistica.
	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	1_realizzazione di un percorso a uso esclusivamente pedonale di terra battuta stabilizzata con corrimano sito all'interno della proprietà 2_riqualificazione della strada sterrata carrabile di accesso alla proprietà con stabilizzante da miscelare con terreno presente in sito mediante fresatura e conseguente rullatura e bagnatura 3_realizzazione di una passerella ciclopedonale per permettere l'attraversamento del torrente Quisa. ✓ verifica della caratterizzazione e delle problematiche fondazionali e di interazioni col terreno in situ; ✓ realizzazione della struttura di fondazione in cemento armato gettato in opera; ✓ realizzazione di un ponte ciclo-pedonale con struttura in

	legno lamellare ed elementi di controventatura in metallo.
PARAMETRI	Sentiero pedonale ✓ Larghezza: 1,5-2m ✓ Lunghezza: 300 m Strada di accesso ✓ Larghezza: 4 m ✓ Lunghezza: 480 m Passerella ciclopedonale Il ponte deve avere larghezza pari a 3 m., e lunghezza di circa 12 m. ed essere munito di parapetti per evitare cadute in alveo; la struttura non deve compromettere l'altezza del battente in alveo; lungo le sponde in corrispondenza dell'attraversamento, sono predisposti due tratti di scogliera rinverdita a protezione della sponda. Le opere di fondazione devono essere realizzate a seguito di opportuna relazione geotecnica e posizionate a distanza adeguata rispetto alla sponda della roggia al fine della riduzione del rischio di erosione da parte dell'acqua, con conseguente scalzamento alla base.
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Tutto l'anno
EFFETTI POSITIVI ATTESI	✓ Miglioramento della fruizione ✓ Aumento dei flussi di visitatori ✓ Potenziamento dell'offerta di attività ludico/didattiche rivolte alla cittadinanza ✓ Potenziamento delle attività didattiche rivolte alle scuole comunali e provinciali ✓ Risoluzione dei problemi legati alla fruizione negativa e al degrado che l'accompagna ✓ Connessione alla viabilità dolce intercomunale
SOGGETTI ATTUATORI	Per il progetto: Educatore + Architetto Per la realizzazione: Cooperative Sociali, Ditte Specializzate Per la manutenzione dei percorsi: Azienda Agricola Per la gestione didattica: Cooperative Sociali, Azienda Agricola, Associazioni Didattiche



PROGETTO 6	ORTI DIDATTICI
OBIETTIVI	✓ Creare una struttura adeguata per poter sviluppare l'educazione ambientale ed educazione alimentare ✓ Offrire alle scuole comunali uno spazio dove frequentare laboratori didattici open – air con metodo didattico hands-on ✓ Creare una struttura adeguata per poter sviluppare corsi di formazione ✓ Miglioramento delle coltiva
DESCRIZIONE STATO ATTUALE	Attualmente lo spazio è occupato da seminativi a erba medica
 	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	L'intervento prevede la realizzazione di un'area a orto con funzionalità didattiche e divulgative. Il tipo di coltivazione deve essere di tipo biologica o biodinamica, comunque a basso impatto ambientale vista la collocazione dell'orto. Le varietà coltivate devono essere quelle tipiche del territorio regionale Vanno evitate la coltivazione di prodotti geneticamente modificati Attuare l'uso sostenibile dell'acqua mediante in riutilizzo dell'acqua piovana L'intervento prevede due azioni: ✓ messa a coltura e recinzione di un'area di 1000 mq; ✓ realizzazione di un semenzale per la germinazione dei semi, e una compostiera per lo smaltimento sostenibile dei rifiuti organici degli orti.
PARAMETRI	✓ Dimensioni dell'orto 1000 mq ✓ Passerelle di materiale biocompatibile ✓ la recinzione sarà realizzata con pali in legno di castagno o

	essenza durevole, di origine locale, o il più vicina possibile;
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Primavera
EFFETTI POSITIVI ATTESI	✓ Potenziamento dell'offerta di attività didattiche rivolte alla cittadinanza e alle scuole comunali e provinciali ✓ Sensibilizzazione della popolazione verso i temi dell'uso sostenibile delle risorse e dell'alimentazione consapevole
SOGGETTI ATTUATORI	Per il progetto: Agronomo +Architetto Per la realizzazione: Cooperative Sociali, Ditte Specializzate Per la manutenzione: Azienda Agricola Per la gestione didattica: Cooperative Sociali, Azienda Agricola, Associazioni Didattiche



PROGETTO 7	DIDATTICA AMBIENTALE OPEN AIR
OBIETTIVI	✓ Realizzazione di uno spazio adeguato per poter sviluppare l'educazione ambientale ✓ Realizzazione di un percorso didattico che si rivolge sia al pubblico generico sia a scuole/gruppi guidati
DESCRIZIONE STATO ATTUALE	L'area al momento è priva di strutture atte all'accoglienza e di percorsi attrezzati per la didattica
	
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	L'intervento prevede 2 azioni: - la progettazione e realizzazione di un percorso naturalistico/didattico che possa essere utilizzato sia dal pubblico generico che dalle scolaresche. I temi dovranno toccare gli argomenti inerenti allo spazio considerato (habitat naturali presenti, orticoltura, frutticoltura, rete ecologica, geologia, pedologia, morfologia fluviale, ecc.) oltre a temi legati alla storia dell'area. - la realizzazione di un'area semi-coperta destinata allo svolgimento di attività didattiche e divulgative
PARAMETRI	✓ Posa di n°7 cartelloni dimensione 70 x 100 cm, montati su supporto di legno/ferro zincato ✓ Posa di 3 tavoli di legno con panche ✓ Realizzazione di tettoia di ricoprimento
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Tutto l'anno
EFFETTI POSITIVI ATTESI	Fruizione del territorio da parte della popolazione residente e non Sensibilizzazione della popolazione Utilizzo dello spazio da parte delle scuole comunali

SOGGETTI ATTUATORI

Per il progetto: Naturalista + Agronomo + Architetto
Per la realizzazione: Cooperative Sociali, Ditte Specializzate
Per la manutenzione: Azienda Agricola
Per la gestione didattica: Cooperative Sociali, Azienda Agricola,



4.4. Descrizione dei prevedibili effetti positivi che si otterranno dalla realizzazione del progetto di qualificazione dello spazio aperto sia verso le componenti ambientali/paesaggistiche/naturalistiche, sia verso quelle sociali (in senso educativo e di benessere).

Vengono di seguito raccolti i diversi **aspetti positivi** trattati nelle singole schede ed esposti qui per punti:

- ✓ Aumento della connettività ecologica
- ✓ Deframmentazione degli habitat
- ✓ Contenimento delle specie di flora infestanti
- ✓ Miglioramento dell'habitat naturale e semi-naturale
- ✓ Aumento della biodiversità
- ✓ Maggior articolazione della struttura dell'ecomosaico
- ✓ Miglioramento della fruizione
- ✓ Aumento dei flussi di visitatori
- ✓ Potenziamento delle attività didattiche rivolte alle scuole comunali e provinciali
- ✓ Risoluzione dei problemi legati alla fruizione negativa e al degrado che l'accompagna
- ✓ Connessione alla viabilità dolce intercomunale
- ✓ Potenziamento dell'offerta di attività didattiche rivolte alla cittadinanza e alle scuole comunali e provinciali
- ✓ Sensibilizzazione della popolazione verso i temi dell'uso sostenibile delle risorse e dell'alimentazione consapevole
- ✓ Utilizzo dello spazio da parte delle scuole comunali
- ✓ Fruizione del territorio da parte della popolazione residente e non
- ✓ Coinvolgimento di associazioni di consumatori (es. GAS) nella raccolta dei prodotti
- ✓ Realizzazione di produzioni alimentari di elevata qualità

5. ANALISI ECONOMICA

5.1. Stima di massima dei costi dell'intervento di salvaguardia/qualificazione e della sua realizzazione.

Con la stesura del presente progetto è stato redatto il seguente quadro economico che contiene la stima di massima dei costi dell'intervento sulla base dei prezzi contenuti nel prezzario delle opere pubbliche di Regione Lombardia 2011, e nel prezzario dei Lavori Forestali di Regione Lombardia 2011. Il quadro economico è quindi riportato in tabella seguente.

INTERVENTI	costo
realizzazione pannelli didattici	€ 11.207,00
realizzazione aula didattica riparata	€ 29.800,00
realizzazione orto didattico	€ 10.000,00
riqualificazione siepe	€ 4.496,70
piantumazione fascia	€ 2.222,90
riqualificazione boschi	€ 18.790,40
riqualificazione filari	€ 2.592,00
realizzazione frutteto	€ 12.163,00
realizzazione percorsi per la fruizione e la didattica	€ 4.216,00
opere attuazione sicurezza	€ 4.000,00
TOTALE OPERE	€ 99.488,00
IVA sugli interventi (22%)	€ 21.887,36
TOTALE INTERVENTI (IVA inclusa)	€ 121.375,36
SPESE GENERALI	
Progettazione, direzione lavori, relazioni specialistiche, coord. sicurezza	€ 19.897,60
imprevisti	€ 1.227,04
COSTO COMPLESSIVO	€ 142.500,00
Importo lavori per opere esterne all'area di proprietà	
Riqualificazione sentiero carrabile	€ 48.000,00
realizzazione passerella ciclo-pedonale	€ 29.000,00
Importo lavori	€ 77.000,00
Importo lavori IVA inclusa	€ 93.940,00

5.2. Stima dell'eventuale costo per l'acquisizione delle aree o di parte di esse e/o dell'eventuale costo di convenzionamento con il proprietario.

Non è stato necessario valutare costi di acquisizione dell'area in quanto il proprietario dell'area ha sottoscritto attestato comprovante la disponibilità dell'area oggetto degli interventi.

6 - FATTIBILITÀ DEL PERCORSO AMMINISTRATIVO

6.1 - Iter del processo di approvazione

L'attività di realizzazione dei lavori di cui al codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture si svolge sulla base di un programma triennale e di suoi aggiornamenti annuali che le Amministrazioni predispongono e approvano, nel rispetto dei documenti programmatici, già previsti dalla normativa vigente, e della normativa urbanistica, unitamente all'elenco dei lavori da realizzare nell'anno stesso.

Circa la competenza degli organi, la legge stabilisce che il programma triennale e l'elenco annuale, prima della loro pubblicazione, vadano approvati dalla Giunta, così come i progetti preliminari (per i lavori di importo inferiore a 1.000.000,00 di euro sono sufficienti gli studi di fattibilità). Lo schema va redatto entro il 30 settembre ed approvato dalla Giunta entro il 15 ottobre di ogni anno.

Il programma triennale e l'elenco annuale dei lavori pubblici, compilati sulla base degli schemi tipo definiti con decreto ministeriale, sono approvati, unitamente al bilancio di previsione, in via definitiva dal Consiglio comunale.

L'approvazione dello studio di fattibilità può avvenire mediante un atto formale della Giunta comunale.

Una volta approvato lo studio si può procedere all'approvazione dei progetti in funzione delle successive fasi progettuali (preliminare, definitiva ed esecutiva), in modo da assicurare la qualità dell'opera e la rispondenza alle finalità relative, la conformità alle norme ambientali e urbanistiche e il soddisfacimento dei requisiti essenziali, definiti dal quadro normativo nazionale. È consentita l'omissione di uno dei primi due livelli di progettazione purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omissso e siano garantiti i requisiti appena sopra richiamati.

Infine, prima dell'appalto delle opere, è necessario redigere l'atto formale che riporta gli esiti delle verifiche al progetto, ossia la validazione.

6.2 - Tempistica prevista per le successive fasi progettuali e realizzative

La tempistica per la realizzazione dell'opera (escludendo i tempi necessari per i diversi passaggi amministrativi) è la seguente (in giorni naturali e consecutivi):

progetto preliminare/definitivo:	15 giorni
progetto esecutivo:	20 giorni
esecuzione delle opere:	45 giorni

6.3 - Consensi ottenuti durante le fasi di pubblicizzazione

Le Amministrazioni coinvolte non hanno ancora attivato alcuna fase di pubblicizzazione.

6.4 - Attestato comprovante la disponibilità dell'area oggetto degli interventi.

Si inseriscono qui di seguito **due attestati**, il primo relativo alla fase di partecipazione al Bando e rilasciato in data 22 giugno 2011, il secondo relativo alla fase attuale rilasciato e a seguito delle azioni di progettazione partecipata nella stesura del presente progetto.

**Al Sindaco
del Comune di Ponte San Pietro**

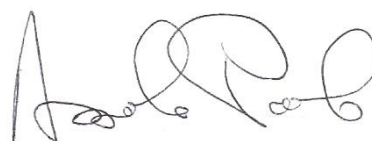
Oggetto: bando Qualificare gli spazi aperti in ambito urbano e perturbano. Progetto "Facciamo spazio". Dichiarazione di adesione.

Il sottoscritto Paolo Assolari, in qualità di proprietario del terreno individuato dalle particelle n. 458 – 462 – 2469, foglio 5., sezione PO, del Comune di Ponte San Pietro, informato che tale terreno sarà oggetto della redazione di uno studio di fattibilità finalizzato alla creazione, mantenimento e ampliamento di corridoi verdi raccordati a livello sovra comunale, nell'ambito del progetto "Facciamo spazio", con la presente dichiara la propria adesione alle finalità dello studio proposto.

Il progetto dovrà essere coerente con la proposta dei comitati ed associazioni ambientaliste già presentato agli enti territoriali competenti (Comune, Provincia, Regione).

Data 22 giugno 2011

Firma
Assolari Paolo



Allegato
Copia documento di indentità

Dichiarazione

Oggetto: studio di fattibilità denominato “Progetto di riqualificazione di una parte dell’Isolotto. Dichiarazione di disponibilità e condivisione

Il sottoscritto, Paolo Assolari, nato a Ponte San Pietro il 01/04/1963, residente in via Isolotto a Ponte San Pietro, in qualità di proprietario dei mappali interessati dallo studio di fattibilità inserito all'interno del percorso progettuale denominato “Facciamo spazio” (Comune Capofila Chignolo d'isola - Numero pratica 2011-1564 - Data di invio del progetto 24-06-2011), che è stato ritenuto meritevole di cofinanziamento da Fondazione Cariplo mediante il bando 2011 denominato “QUALIFICARE GLI SPAZI APERTI IN AMBITO URBANO E PERI-URBANO”,

DICHIARA

che lo studio di fattibilità denominato “Progetto di riqualificazione di una parte dell’Isolotto” elaborato dal gruppo di lavoro incaricato e interessante le aree di sua proprietà, è stato condiviso grazie al percorso partecipativo attivato durante la fase di stesura dello stesso;

che il progetto è coerente con la proposta dei comitati ed associazioni ambientaliste già presentato agli enti territoriale competenti (Comune, Provincia, Regione);

che le aree individuate al foglio 1 di Ponte San Pietro con i mappali n. 458, 462, 469, 2474, 2475, 2478, 2469, 2582 sono di sua proprietà e disponibili per l’attuazione del progetto vagliato e consegnato al Comune di Ponte San Pietro.

Data:30/12/2013

In fede
Paolo Assolari



6.5 - Programma di utilizzabilità dell'area

Non si prevedono programmi specifici per l'utilizzabilità dell'area, in quanto una volta realizzati i lavori sarà necessario individuare più gestori o uno solo che rendano attuabili le proposte di fruizione, didattica e ricostruzione degli habitat naturali come fin qui descritto.