

BANDO CARIPLO 2011

**Proposta di progetto nell'ambito del "PIANO DI AZIONE"
PROMUOVERE LA SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE**

- TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITA' -

**TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITA'
TRA ADDA E BREMBO**

Indice

SEZIONE I Contesto progettuale

- 1.1 Premessa
- 1.2 Il contesto territoriale
 - 1.2.1 Assetto insediativo, infrastrutturale, demografico
 - 1.2.2 Geologia, geomorfologia ed idrogeologia
 - 1.2.3 Vegetazione reale e flora
 - 1.2.4 Fauna
 - 1.2.5 Valore naturalistico
 - 1.2.6 Rilevanze ambientali
 - 1.2.7 Elementi di criticità
 - 1.2.8 Considerazioni conclusive
- 1.3 Gli strumenti e le azioni di gestione/valorizzazione del territorio nella sua componente ambientale
 - 1.3.1 I PLIS e le aree protette
 - 1.3.2 Gli interventi realizzati
 - 1.3.3 L'accordo di programma per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale nelle aree prioritarie per la biodiversità tra il "Canto di Pontida" e il "Fiume Brembo"
- 1.4 Gli strumenti di partecipazione ed educazione alla sostenibilità
 - 1.4.1 Agenda 21 locale Dalmine e Zingonia
 - 1.4.2 Le associazioni e i comitati
 - 1.4.3 I Gruppi di Acquisto Solidale locali

SEZIONE II Obiettivi del progetto

- 2.1 Gli obiettivi generali
- 2.2 Gli obiettivi specifici
- 2.3 I cambiamenti attesi

SEZIONE III Strategia d'intervento

- 3.1 Le modalità di realizzazione dell'intervento: una strategia di medio-lungo periodo per lo sviluppo sostenibile tra Adda e Brembo
- 3.2 Le azioni in cui si articola il progetto: Lo Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo
 - 3.2.1 Soggetti coinvolti
 - 3.2.2 Risorse (umane, materiali, economiche) necessarie
 - 3.2.3 Tempi di realizzazione
 - 3.2.4 Soggetti beneficiari
 - 3.2.5 Risultati attesi
 - 3.2.6 Criteri di valutazione degli esiti

SEZIONE IV Organizzazione richiedente

- 4.1 Il Plis del Basso corso del fiume Brembo
- 4.2 I partners

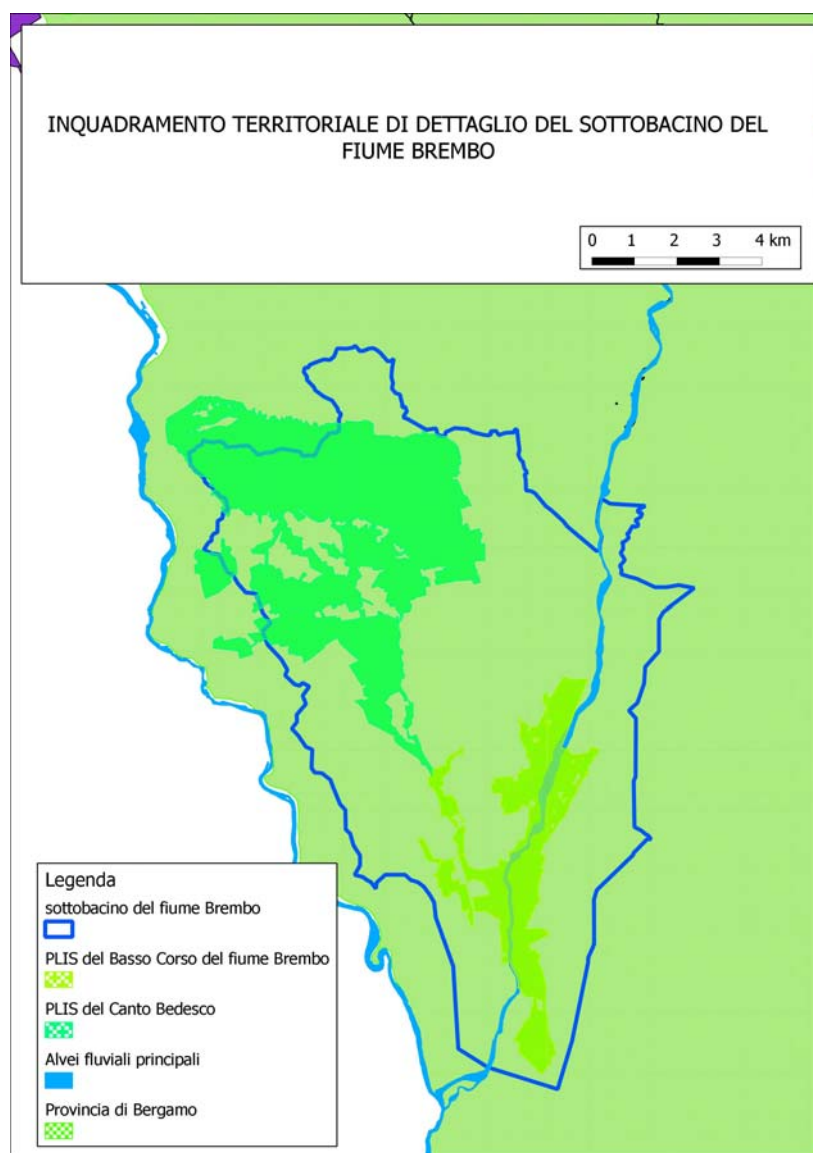
ALLEGATI

- A INDICE RAGIONATO DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE NELLE AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITÀ TRA IL "CANTO DI PONTIDA" E IL "FIUME BREMBO"
- B *CURRICULUM* DEI COMPONENTI DEL GRUPPO DI LAVORO

SEZIONE I Contesto progettuale

I.1 Premessa

Il Progetto TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITA' TRA ADDA E BREMBO trova la sua origine all'interno di un percorso partecipato che nasce dall'esperienza di pianificazione sovra comunale maturata dagli Amministratori dei sette Comuni del PLIS del basso corso del fiume Brembo che hanno coinvolto altri quindici Comuni, la maggior parte dei quali già aggregati in un PLIS (del Monte Canto e Bedesco) confinante con lo stesso PLIS del basso corso del fiume Brembo, territorialmente collocati nel settore nord ovest della provincia di Bergamo¹. L'ambito territoriale considerato corrisponde ad un sottobacino del fiume Brembo e che coinvolge sia numerose amministrazioni Comunali, molte di queste facenti parte di P.L.I.S., sia i cittadini attraverso associazioni come Legambiente.



La strategia complessiva definita nel percorso partecipato dai vari amministratori, va al di là del progetto oggetto del presente bando, e ha come obiettivo la salvaguardia, la valorizzazione ed il potenziamento delle componenti ambientali rilevanti del territorio attraverso la realizzazione della rete ecologica regionale e la creazione di una cultura e sensibilità diffusa tra i diversi attori (pubbliche amministrazioni, tecnici, cittadini, soggetti economici e produttivi).

Il Bando in oggetto costituisce un'importante occasione per un territorio nel quale il rischio della progressiva perdita di biodiversità è un problema ben presente alle amministrazioni e alle forze sociali locali, che da tempo stanno cercando di mettere in campo politiche ed azioni che vadano nella direzione di uno sviluppo realmente sostenibile, con l'obiettivo non solo di tutelare, pianificare e gestire in modo responsabile e razionale il patrimonio ambientale esistente, ma anche

di renderlo oggetto di progettualità attive.

Lo sviluppo degli ultimi decenni ha consentito la creazione di un comparto produttivo molto vivace e ha prodotto un discreto livello di benessere nell'area in oggetto, ma ha, nello stesso

¹ Ambivere, Boltiere, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Calusco d'Adda, Chignolo d'Isola, Dalmine, Curno, Filago, Madone, Mapello, Medolago, Osio Sopra, Osio Sotto, Ponte San Pietro, Presezzo, Solza, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Suisio, Terno d'Isola, Treviolo, Villa d'Adda.

tempo, provocato un depauperamento della ricchezza del territorio, alterandone l'assetto ecologico con una conseguente costante riduzione della sua biodiversità, ma anche delle sue caratteristiche in termini sia di paesaggio che di fruizione socio-culturale.

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.

Molte delle pubbliche amministrazioni dell'area hanno agito per far fronte a questo problema (consumo di suolo ed erosione del sistema ambientale) e per rispondere a questa necessità (recupero e riconnessione degli spazi a valenza naturale) attraverso gli strumenti di gestione del territorio che gli sono propri: dai piani di governo del territorio (per esempio il Comune di Solza ha adottato un piano a zero consumo di suolo che è citato come *best practice*) ai parchi locali di interesse sovracomunale.

Il rischio di scomparsa di numerose specie e habitat che fino a non molto tempo fa erano largamente diffusi sul territorio e che ora sono costretti in aree residuali, si verifica anche a livello locale, e se tale rischio è più difficilmente percepibile agli occhi dei non esperti, è tuttavia innegabile che la perdita di biodiversità sia percepita nella realtà quotidiana in termini di riduzione e di impoverimento degli spazi aperti e delle aree naturali "da vivere" (da conoscere, guardare, percorrere...).

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 G.A.S., oppure con iniziative di sensibilizzazione o di educazione ambientale) oppure attivandosi in prima persona per il controllo del territorio contro il degrado (G.E.V.) etc., 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).

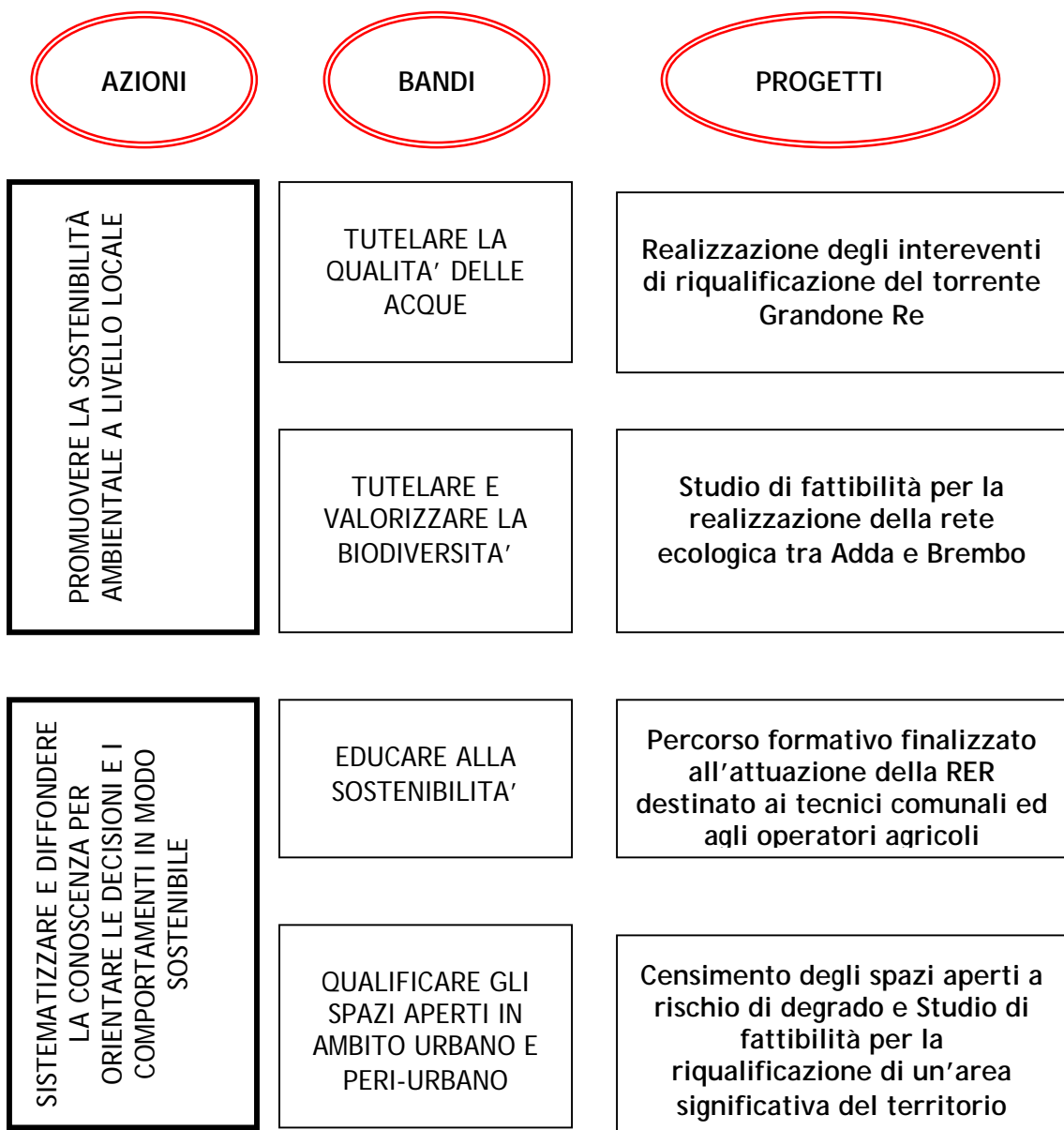
Non solo quindi le amministrazioni locali, già in rete per attuare politiche di valorizzazione e salvaguardia, ma anche i cittadini, sotto forma di associazioni e di comitati spontanei, si sono mobilitati per far fronte, ognuno con le proprie risorse, al problema. Proprio questa attenzione, assieme alle emergenze naturalistiche presenti che hanno consentito l'individuazione di due aree prioritarie per la biodiversità, costituisce la ricchezza e la risorsa principale del territorio.

L'occasione dell'attuazione della RER diventa quindi strumento per il raggiungimento di diversi obiettivi, per inquadrare in una strategia complessiva le politiche e le azioni che già a vario livello stanno crescendo sul territorio. Infatti *l'ottica delle reti ecologiche lombarde è di tipo polivalente; in tal senso esse devono essere considerate come occasione di riequilibrio dell'ecosistema complessivo, sia per il governo del territorio ai vari livelli, sia per molteplici politiche di settore che si pongano anche obiettivi di riqualificazione e ricostruzione ambientale (dgr 10962 il 30/12/2009).*

In particolare la concertazione che è stata avviata negli ultimi mesi dalle ventidue amministrazioni dell'area in oggetto, ha portato a definire un quadro progettuale, in cerca di modalità di finanziamento, articolato come segue:

- Realizzazione dello Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo
- Realizzazione di un percorso formativo finalizzato all'attuazione della RER destinato ai tecnici comunali ed agli operatori agricoli
- 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
- Realizzazione degli interventi di riqualificazione del torrente Grandone Re (per il quale esiste già uno studio di fattibilità), da proporre come *best practice* per interventi di miglioramento delle condizioni ecologiche, chimiche, biologiche ed idromorfologiche dei corpi idrici superficiali

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



I.2 Il contesto territoriale

I.2.1 Assetto insediativo, infrastrutturale, demografico

«Per ogni nuovo bergamasco, dal 1999 al 2007, sono stati urbanizzati 442 metri quadri di suolo agricolo e naturale, una quantità rilevantissima che tende alla saturazione, tutta concentrata nelle aree di pianura e nei grandi fondovalle bergamaschi, con costi economici e sociali che qualcuno dovrà pur pagare» (Paolo Pileri, 2011).

L'area oggetto del presente Progetto riguarda i territori di 22 Amministrazioni comunali del settore occidentale della media pianura bergamasca ossia:

N.	Comune	Superficie (S)	Popolazione (P)	P/S
1	Ambivere	3,24	2341	722,5
2	Boltiere	4,05	5669	1399,8
3	Bonate Sopra	5,94	8637	1454,0
4	Bonate Sotto	6,27	6538	1042,7
5	Calusco d'Adda	8,24	8320	1009,7
6	Chignolo d'Isola	5,29	3159	597,2
7	Curno	4,62	7735	1674,2
8	Dalmine	11,6	23132	1994,1
9	Filago	5,34	3208	600,7
10	Madone	2,98	3999	1341,9
11	Mapello	8,5	6277	738,5
12	Medolago	3,76	2347	624,2
13	Osio Sopra	5,03	5060	1006,0
14	Osio Sotto	7,45	11639	1562,3
15	Ponte San Pietro	4,59	11352	2473,2
16	Presezzo	2,13	4878	2290,1
17	Solza	1,23	1957	1591,1
18	Sotto il Monte Giovanni XXIII	5,12	4118	804,3
19	Suisio	4,58	3866	844,1
20	Terno d'Isola	3,99	7489	1876,9
21	Treviolo	8,43	10173	1206,8
22	Villa d'Adda	6,01	4714	784,4
TOTALE		118,39	146608	1238,3

L'ambito considerato è a tutti gli effetti partecipe delle dinamiche costituenti il sistema metropolitano pedemontano. Tale area urbana presenta un'elevata dotazione infrastrutturale e, dunque, subisce da decenni gli effetti di un andamento insediativo che ha condotto i livelli di densità edificatoria tra i più alti d'Italia. La rete viabilistica locale e gli elevati profili di accessibilità da Bergamo e Milano hanno guidato la crescita del tessuto residenziale e produttivo spazialmente diffuso e articolato per dimensione e settori, forse senza verificarne le ricadute a lungo termine sugli aspetti ambientali e di qualità della vita.

L'area, almeno per la parte di pianura, è quindi fortemente condizionata da spinte volte a chiudere sempre più quei "vuoti" non costruiti; la previsione di nuovi corridoi infrastrutturali (Pedemontana, IPB e opere annesse) non farà altro che aggravare questa tendenza alla saturazione, a causa dell'inevitabile attrattività che queste opere produrranno nei confronti di nuovi insediamenti residenziali e di tipo economico.

Un processo, questo, che sta attraversando l'intero territorio della media pianura, che, se da un lato allarga le traiettorie di spostamento, dall'altro induce una maggiore mobilità territoriale che non si struttura più intorno a polarità prossime, bensì a un sistema produttivo, commerciale e dei servizi ampio, che per caratteri dimensionali, localizzativi e organizzativi si sta progressivamente riconfigurando, assecondando modalità, sia per la mobilità delle persone, sia per il trasporto delle merci, prevalentemente con mezzi privati su gomma.

1.2.2 Geologia, geomorfologia ed idrogeologia

Il territorio in oggetto si sviluppa tra la sponda sinistra del fiume Adda e la sponda sinistra del fiume Brembo ed è caratterizzato dalla presenza di due ambiti geologico-geomorfologici differenti: i rilievi collinari, limitati al settore nord-occidentale, caratterizzati da rocce sedimentarie ad elevata componente terrigena risalenti al *Cretacico* e la pianura, che rappresenta la parte più estesa arealmente, costituita da depositi di ambiente continentale formati da un intreccio di sedimenti fluvioglaciali deposti durante le glaciazioni del *Quaternario* e di depositi alluvionali messi in posto dai corsi d'acqua nelle fasi successive alle glaciazioni (*Pleistocene sup-Olocene*).

L'ambito di pianura è costituito da depositi alluvionali distinti in funzione del bacino idrografico di appartenenza: i sedimenti del fiume Adda costituiscono quasi completamente il territorio dell'*Isola bergamasca* mentre i sedimenti del fiume Brembo costituiscono il territorio dei comuni dell'*area Dalmine-Zingonia*.

I deposti fluvioglaciali si sono formati in un periodo caratterizzato da numerosi mutamenti climatici che hanno indotto varie pulsazioni glaciali intervallate da più fasi temperate, le quali grazie al loro clima, sono state sedi di fenomeni pedogenetici.

Ciascuna fase glaciale ha prodotto l'accumulo e la deposizione di ingenti quantitativi di sedimenti sciolti organizzati in terrazzi morfologici sovrapposti e posti a quote diverse secondo uno schema che prevede i depositi delle glaciazioni più antiche collocati alle quote superiori e con suoli più sviluppati.

Nel complesso l'ambito di pianura risulta costituito da una coltre di sedimenti sciolti, con tessitura da ghiaiosa a limosa ed aumento delle frazioni più fini con l'aumento dell'età del deposito. Infine i depositi fluvioglaciali sono stati successivamente incisi, nel periodo post-glaciale, dai corsi d'acqua principali con la formazione di depositi alluvionali disposti prevalentemente lungo l'asta fluviale.

Il quadro idrogeologico ricalca grossomodo le caratteristiche geologiche del territorio sopra esposte anche se a differenza della geologia superficiale quella del sottosuolo comprende notevoli variazioni laterali e verticali in dipendenza degli eventi che si sono succeduti nel quaternario. I depositi fluvioglaciali costituiscono il serbatoio principale contenente le falde sfruttabili. La successione litostratigrafica nelle alluvioni è caratterizzata dalla sovrapposizione di unità idrogeologiche che costituiscono il raggruppamento di più unità litologiche immediatamente susseguenti in ordine deposizionale od eteropiche tra loro ma che presentano un comportamento idrogeologico complessivamente omogeneo per caratteristiche di permeabilità, trasmissività e modalità di circolazione. Secondo uno schema semplificato e generale il sottosuolo può essere schematizzato dalla sovrapposizione dei seguenti acquiferi, partendo dal basso: 1- acquifero delle Argille sotto il Ceppo (unità a limi con torbe, rare ghiaie e conglomerati); 2- acquifero del Ceppo (unità a conglomerati); 3-acquifero del fluvioglaciale Pre-wurm (unità ghiaie, sabbie a componente limoso); 4-acquifero del fluvioglaciale Wurm (unità a ghiaie e sabbie). La falda più superficiale si sviluppa nei depositi fluvioglaciali wurmiani con una profondità che diminuisce passando da nord verso sud ed in prossimità dei corsi d'acqua principali ma comunque oltre i 15-20 m di profondità dal piano campagna.

1.2.3 Vegetazione reale e flora

Sul territorio in oggetto sono presenti numerosi boschi e sistemi di fasce boscate attribuibili a diverse categorie:

- Boschi meso-acidofili a Robinia e Quercia (*Fagetalia sylvaticae* Pawloski 1928). Si tratta di boschi meso-acidofili ben strutturati con uno strato arboreo dominato da *Robinia pseudoacacia* e in secondo ordine da *Quercus robur*. Lo strato arbustivo è ricco di specie tra cui *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Rubus gr.casesius*, *Ligustrum vulgare*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus* e *Ulmus minor*. Si tratta di boschi con buona naturalità data sia dal contingente floristico e dalle condizioni strutturali.

- Boschi acidofili a betulla e quercia (*Pino-Quercetum roboris* Egger 1951). Si tratta di boschi relativamente giovani in cui lo strato arboreo è composto da *Quercus robur*, *Populus canescens*, *Betula pendula*. Nello strato arbustivo le specie a maggior frequenza sono *Frangula alnus*, (arbusto tipico del pianalto lombardo) *Crataegus monogyna*, *Castanea sativa*, *Cornus sanguinea* e *Prunus avium*.
- Boschi igrofilici a ontano nero e pioppo nero. Si tratta di boschi siti nei tratti più depressi dell'impluvio. Lo strato arboreo è ben sviluppato ed è composto da *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*, *Quercus robur* e *Robinia pseudoacacia*. Lo strato arbustivo è composto da vari elementi tra cui *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana* e *Euonymus europaeus*.

1.2.4 Fauna

Lo studio che ha portato all'identificazione delle aree prioritari per la biodiversità "Canto di Pontida" e "Fiume Brembo" segnala la particolare importanza dell'area del Canto per l'avifauna ospitando sia specie caratteristiche di ambienti boschivi ben strutturati, sia di agro ecosistemi ben conservati, sia legate ad entrambe le tipologie oltre che a numerose specie faunistiche la cui presenza è garantita dalla ricchezza di microhabitat.

L'area del Canto inoltre è caratterizzata dalla presenza di:

- 4 specie inserite nella Lista rossa IUCN
- 10 specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli
- 10 specie inserite negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat

Per l'area del Brembo è invece segnalata l'importanza come corridoio di migrazione per l'avifauna, che vi è qui rappresentata anche con numerose specie nidificanti, mentre il corso principale del fiume è invece significativo per la fauna ittica ed i rii affluenti lo sono in particolare per il Gambero di fiume. L'erpetofauna del sito include specie legate ad ambienti aperti che ad habitat boschivi.

L'area del Brembo è inoltre caratterizzata dalla presenza di:

- 3 specie inserite nella Lista rossa IUCN
- 5 specie dell'Allegato I della Direttiva Uccelli
- 8 specie inserite negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat

1.2.5 Valore naturalistico

Il valore naturalistico complessivo delle fitocenosi presenti sul territorio è buono. Il mantenimento dei boschi residuali e delle fasce boscate è importante sia in termini di risorsa reale e potenziale: il ricco sistema di torrenti e le fasce di vegetazione a loro connesse infatti fungono da importante bacino di riserva per specie botaniche e da rifugio per la fauna, ma soprattutto costituiscono un importante corridoio ecologico per il flusso di specie tra la Pianura e le aree collinari soprastanti meglio conservate; il Monte Canto infatti costituisce un serbatoio di naturalità di rilevante importanza ambientale per l'Isola.

Le aree a maggiore naturalità sono identificate nei residui di querceti a *Quercus robur* con radure interessate dalla presenza di *Molinia cerulea* s.l., *Teucrium scorodonia*, *Luzula nivea*, *Danthonia decumbens*, *Pteridium aquilinum* (Ferlinghetti, 2006).

Il buon valore naturalistico di questi boschi è dato inoltre dalla presenza di numerosi bioindicatori forestali (Hermy M et al., 1999) (Rezia, 2000) che sono indice di elevata biodiversità.

1	<i>Anemone nemorosa</i>	8	<i>Geranium nodosum</i>
2	<i>Athyrium filix-foemina</i>	9	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>
3	<i>Carex pilosa</i>	10	<i>Luzula pilosa</i>
4	<i>Carex remota</i>	11	<i>Oxalis acetosella</i>
5	<i>Carex sylvatica</i>	12	<i>Polygonatum multiflorum</i>
6	<i>Euphorbia dulcis</i>	13	<i>Teucrium scorodonia</i>
7	<i>Festuca heterophylla</i>	14	<i>Vinca minor</i>

tab.1 lista dei bioindicatori forestali presenti nell'area in oggetto

1.2.6 Rilevanze ambientali

Il territorio riveste un importante valore paesaggistico, ecologico-naturalistico storico e culturale; tali peculiarità sono così riassumibili:

- presenza di due aree di interesse prioritario e di due corridoi fluviali principali oltre che di numerosi elementi di secondo livello identificati dalla appartenenza dell'intero territorio alla RER (Rete Ecologica Regionale) lombarda, come specificato nel paragrafo 1.3.
- presenza di residui di boschi planiziali ben conservati con buona naturalità, data sia dal contingente floristico e dalle condizioni strutturali (Boschi meso-acidofili a Robinia e Quercia, Boschi acidofili a betulla e quercia e, nelle aree di impluvio, numerosi boschi igrofilo a ontano nero e pioppo nero), (Angelucci 2008);
- presenza di numerosi incolti, aree di buon valore naturalistico dove possono innescarsi eventi di ricolonizzazione da parte della vegetazione e che possono ospitare comunità vegetali particolari con un contenuto floristico significativo e a volte raro (Angelucci 2008, Ruggeri 2008);
- presenza di residui di vegetazione di Brughiera: vegetazioni ormai rare del pianalto lombardo a dominanza di piante erbacee con bassi arbusti su suolo arido caratterizzato da forte acidità (Andreis 2002 , Ferlinghetti 2006)
- presenza di numerosi prati aridi, habitat rari in straordinariamente ricchi di specie pregiate come le numerose Orchidee, (Orto Botanico L. Rota, 2011; FAB Gruppo Flora Alpina Bergamasca) in particolare si segnala l'area dell'Isolotto di Ponte San Pietro, a rischio di una futura urbanizzazione, in cui ricadono numerose specie notevoli con popolazioni molto numerose, tra cui la rarissima (in ambito planiziale) *Orchis tridentata*.

Specie	Comune
<i>Serapias vomeracea</i>	Filago
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Bonate Sotto, Ponte San Pietro
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Ponte San Pietro
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Bonate Sotto
<i>Listera ovata</i>	Bonate Sotto, Osio Sotto
<i>Ophrys fuciflora</i>	Bonate Sotto, Ponte San Pietro
<i>Orchis coriophora</i>	Bonate Sotto, Ponte San Pietro
<i>Orchis morio</i>	Osio Sopra, Ponte San Pietro
<i>Orchis tridentata</i>	Bonate Sotto
<i>Ophrys sphegodes</i>	Ponte San Pietro
<i>Platanthera chlorantha</i>	Osio Sotto, Osio Sopra

tab.2 lista delle Orchidee presenti nell'area in oggetto

- presenza sul territorio in esame di Molinieti vegetazioni erbacee caratterizzate dalla presenza di *Deschampia cespitosa* e *Juncus effusus* ;

- presenza sul territorio dell' habitat prioritario 6210 (Direttiva Habitat 92/43/CEE): "Formazioni erbose secche semi naturali e facies coperte da cespuglieti su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*);
- presenza sul territorio di alcune specie di entomofauna d'interesse comunitario inseriti nell' allegato II (Direttiva Habitat 92/43/CEE): *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Callimorpha quadripunctata*;
- presenza di una ricca rete idrografica superficiale data dalla presenza di numerosi torrenti (Dordo, Grandone, Buliga, Lesina) nel territorio in sinistra idrografica del fiume Brembo e di una diffusa rete di rogge e canali irrigui in destra idrografica del fiume Brembo;
- presenza di molte emergenze storiche e culturali, in gran parte collegabili alla dimensione religiosa (medievale - abbazie benedettine di Pontida e Fontanella - e recente - culto legato alla figura di Papa Giovanni XXIII) ed a quella dell'archeologia rurale (borgo del Canto) ed industriale (filande, fornaci, centrali idroelettriche), oltre ad alcune Ville storiche e Castelli.

1.2.7 Elementi di criticità

Nell'arco temporale di pochi decenni, si è avuta una notevolissima espansione insediativa (residenziale e produttiva) e infrastrutturale (realizzata e in previsione) che ha portato alla comparsa di elementi di criticità per il territorio in esame, quali:

- progressiva riduzione degli spazi di relazione tra le aree ad elevato valore ecologico;
- esposizione al rischio di degrado per tutti gli habitat naturali;
- progressiva frammentazione, riduzione e semplificazione in termini ecologici degli habitat naturali;
- riduzione degli elementi lineari del paesaggio agricolo, i filari, importanti elementi di connessione ecologica per i boschi residui (Chincarini 2004).

1.2.8 Considerazioni conclusive

Considerati gli aspetti sopra citati, è evidente che il contesto territoriale proposto riveste un'importanza fondamentale in termini di salvaguardia/potenziamento degli ambienti naturali presenti nelle aree prioritarie per la biodiversità e di ricostruzione delle connessioni ecologiche in un territorio, quale quello dell'Isola bergamasca e dell'area Dalminese, dove le scelte di gestione territoriale fatte hanno comportato il verificarsi di criticità ecologiche e modificazioni del paesaggio che hanno innescato modifiche nell'assetto sociale del territorio.

Per consentire la conservazione della biodiversità attuale e favorirne il suo incremento è necessario il mantenimento/potenziamento dei boschi residuali e delle fasce boscate, oltre al ricco sistema di torrenti e le fasce di vegetazione a loro connesse che fungono da importante bacino di riserva per specie botaniche e da rifugio per la fauna, ma soprattutto costituiscono un importante corridoio ecologico per il flusso di specie tra la Pianura e le aree collinari soprastanti meglio conservate; il Monte Canto infatti costituisce un serbatoio di naturalità di rilevante importanza ambientale per l'Isola Bergamasca.

La buona riuscita di un progetto di salvaguardia e tutela delle risorse di un territorio non è realizzabile senza una preliminare fase di formazione e ed educazione di tutti quei soggetti che sono implicati in prima persona nelle attività di gestione delle risorse naturali. Solo prevedendo una corretta opera di informazione e formazione si può prevedere l'innescare di pratiche ecosostenibili e ecocompatibili per il buon governo del territorio.

1.3 Gli strumenti di gestione/valorizzazione del territorio nella sua componente ambientale

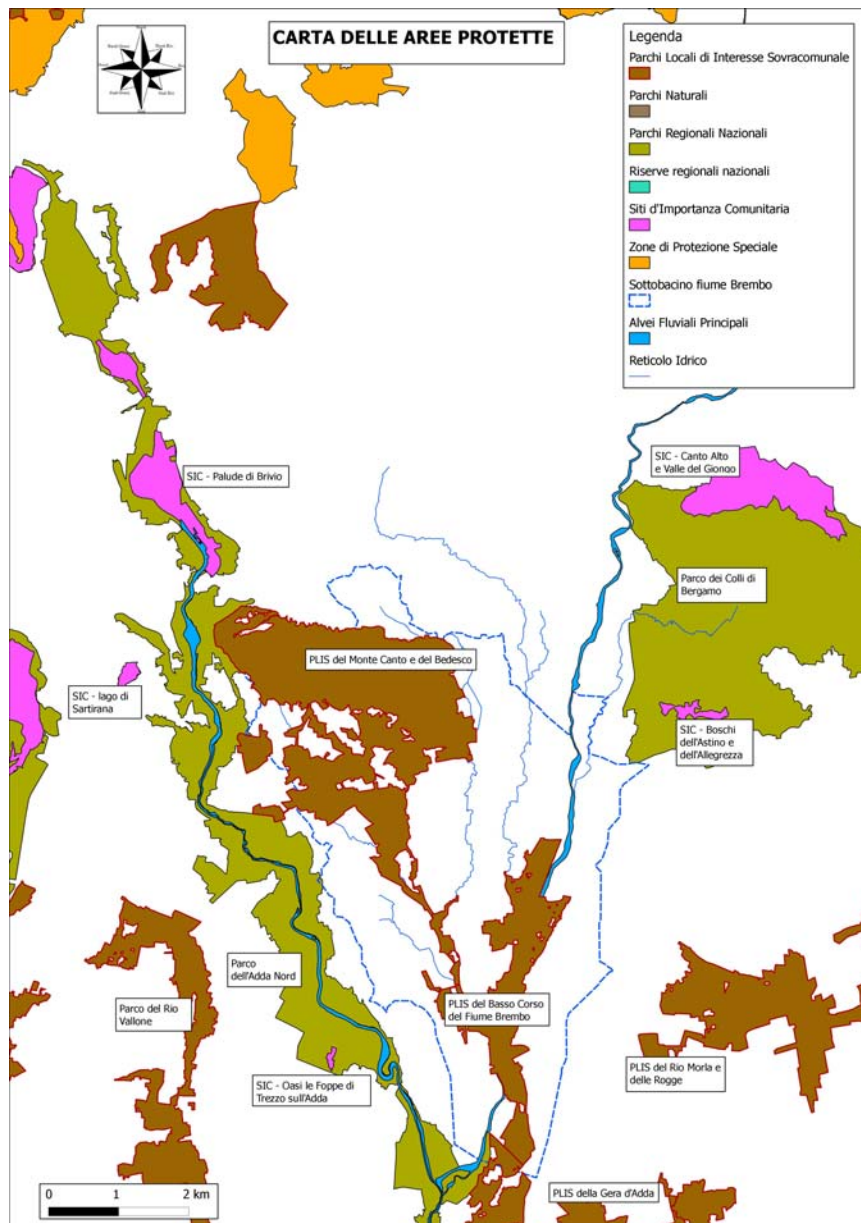
1.3.1 I PLIS e le aree protette

A livello territoriale la presenza di diverse tipologie di aree protette e la loro numerosità, oltre alla partecipazione delle amministrazioni comunali e della popolazione stessa, testimoniano la ricchezza delle risorse umane spendibili nel processo di recupero e conservazione dei residui di naturalità presenti. Ne sono ulteriore dimostrazione i progetti realizzati finora, in corso d'opera

e in fase di realizzazione. Per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale è stato inoltre sottoscritto da 22 amministrazioni comunali l'accordo di programma che sta alla base della presente proposta di progetto.

Il progetto riguarda una zona nella quale sono presenti diversi elementi di valenza naturalistica (basti considerare le due aree prioritarie per la biodiversità, il Canto di Pontida, il Fiume Adda ed il Fiume Brembo, in Bogliani et al. 2007) in corrispondenza dei quali sono stati istituiti due Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, il PLIS del Monte Canto e del Bedesco, ed il PLIS del Basso Corso del Fiume Brembo.

La costituzione dei PLIS nasce dalla diretta partecipazione dei comuni interessati, espressione della sensibilità ambientale e quindi del bisogno di tutelare e di regolamentare la fruizione di quelle aree che garantiscono una maggiore qualità della vita in una zona dove le attività antropiche hanno modificato profondamente



l'assetto del territorio mettendo a rischio la varietà di specie faunistiche e floristiche presente.

Una delle funzioni dei PLIS è quella di realizzare interventi per la costituzione della Rete Ecologica; allargando il campo di osservazione attorno al sottobacino del fiume Brembo individuato come obiettivo del progetto, ci si accorge della presenza di aree protette adiacenti o molto vicine:

- Il Parco dell'Adda Nord;
- Il PLIS della Gera d'Adda;
- Il Parco dei Colli di Bergamo;
- Il PLIS del Rio Morla e delle Rogge;

- Il SIC Boschi dell’Astino e dell’Allegrezza;
- Il SIC Palude di Brivio;

Dalla presenza di queste aree protette scaturisce automaticamente la necessità di realizzare quei collegamenti che permettono gli scambi, in termini genetici, che assicurano la biodiversità e la ricchezza, in relazione alle specie presenti, che sono uno degli obiettivi della Rete Ecologica Regionale.

1.3.2 I progetti realizzati

Dalla costituzione del PLIS del Basso corso del fiume Brembo, sono stati realizzati diversi interventi, volti al recupero, alla valorizzazione ed al miglioramento delle zone a maggior valenza naturalistica. Un semplice elenco di tali lavori consiste in:

- Piantumazione di nuovi boschi nell’ambito del progetto regionale per i sistemi verdi (Madone, Osio Sotto, Dalmine)
- Intervento di eradicazione di specie alloctone infestanti, in collaborazione con la provincia di Bergamo e le aree protette dell’area pianiziale, nell’ambito del progetto regionale per l’attuazione della RER (eradicazione dell’ailanto nelle aree di maggior diffusione);
- Recupero di aree degradate, valorizzazione di aree di pregio, miglioramento della fruibilità attraverso la realizzazione e manutenzione di percorsi ciclopedonali;
- Realizzazione di aule ambientali (in collaborazione con le associazioni ambientaliste locali) che consentono di progettare gli interventi di educazione ambientale utilizzando i diversi ecosistemi caratterizzanti gli ambienti del PLIS;
- Organizzazione di eventi per sensibilizzare la popolazione;
- Interventi di ingegneria naturalistica sul fiume Brembo (in collaborazione con le Guardie Ecologiche Volontarie);
- Monitoraggio della zanzara tigre (in collaborazione con le GEV);
- Svolgimento del corso di formazione per le GEV;
- I progetti sono in continuo sviluppo, e sono in corso di realizzazione e in fase di progettazione altri interventi:
 - Rinaturalizzazione del reticolo idrico (Torrente Dordo);
 - Realizzazione di nuovi boschi (Dalmine, Filago);

1.3.3 La proposta per l’attuazione della Rete Ecologica Regionale nelle aree prioritarie per la biodiversità 07 “Canto di Pontida” e 08 “Fiume Brembo”

I sette Comuni del PLIS del basso corso del fiume Brembo da alcuni anni stanno sperimentando in modo molto concreto le potenzialità derivanti da una pianificazione sovra comunale delle tematiche di ricostruzione e valorizzazione ambientale.

Tale esperienza ha consentito di far maturare negli Amministratori dei Comuni del PLIS la consapevolezza della necessità di estendere tale pianificazione all’esterno del perimetro del PLIS stesso in una scala territoriale che consenta di governare in modo efficace i processi che avvengono al suo interno in termini di interferenza con gli ecosistemi presenti.

Gli Amministratori dei Comuni del PLIS del basso Brembo hanno quindi coinvolto le Amministrazioni del territorio sotteso ad un perimetro includente un possibile sottobacino del fiume Brembo (in cui ricade anche il PLIS del Monte Canto e del Bedesco) proponendo loro di

mettere in comune le diverse esperienze fatte con l'obiettivo di definire, ad una scala territoriale adeguata, gli indirizzi relativi alla Rete Ecologica Regionale la cui pianificazione è stata licenziata nel suo complesso con dgr 10962 il 30/12/2009.

Ciò premesso, nell'Agosto 2010, ventidue amministrazioni comunali, appartenenti all'ambito territoriale sopra detto, hanno proposto a Regione Lombardia l'attuazione della Rete Ecologica Regionale nelle aree prioritarie per la biodiversità 07 Canto di Pontida e 08 Fiume Brembo attraverso lo sviluppo di un progetto integrato che possa innescare una serie di reazioni a catena che diano avvio a un processo di tutela, valorizzazione e restauro ambientale, inteso nel suo complesso, favorendo l'incremento delle economie locali e la crescita della capacità progettuale del territorio e dando attuazione ad alcune azioni da tempo inserite nell'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale di Bergamo.

Da allora si sono susseguiti una serie di incontri con gli Amministratori e/o i tecnici comunali, di approfondimento delle conoscenze rispetto alla pianificazione ai vari livelli in materia di Reti Ecologiche e la raccolta delle ipotesi progettuali espresse dai singoli Comuni e la loro organizzazione in schede che potessero essere ricondotte, se del caso, alle singole azioni definite nella proposta di attuazione della RER in funzione delle situazioni territoriali.

Il prodotto di questo lavoro, frutto anche del contributo volontario di soggetti con diverse competenze tecnico-scientifiche con un'esperienza diretta di conoscenza del territorio in discussione, è una raccolta di circa settanta schede, in fase di ulteriore integrazione che necessitano di ulteriori sviluppi e approfondimenti.

Si evidenzia come questa collaborazione tra soggetti volontari ed istituzionali per la definizione dei contenuti dell'obiettivo di ricostruzione ecologica del territorio non sia oggi molto diffusa e si ritiene possa essere esemplificativa dell'interesse e della condivisione che questa proposta di lavoro sta suscitando sul territorio in esame.

I.4 Gli strumenti di partecipazione ed educazione alla sostenibilità:

I.4.1 Agenda 21 locale Isola Bergamasca e Dalmine/Zingonia

Il percorso di Agenda 21 Isola Bergamasca e Dalmine/Zingonia coinvolge 21 Pubbliche Amministrazioni² dell'area definita appunto come Isola bergamasca/Dalmine/ Zingonia, che si sono messe in rete per affrontare con strategie comuni i problemi del territorio.

In particolare è stato avviato un percorso di Agenda 21 locale, per definire le politiche ed i progetti per migliorare le condizioni dell'ambiente, agendo in particolare sulle modalità di produzione e di presenza dell'uomo, nella direzione dello sviluppo sostenibile.

Oggi tutti i 21 Comuni sono riuniti in un'Associazione, che si è dotata di una sede operativa, il Point 21, che ha funzioni di supporto e coordinamento delle azioni progettuali per la sostenibilità.

A partire dal 2001, l'Area Isola Bergamasca, Dalmine e Zingonia si è impegnata sempre più nella definizione di un programma stabile per il raggiungimento di numerosi obiettivi. Decisivo è stato il fatto di portare il gruppo di lavoro verso forme di concertazione e partnership con altri soggetti pubblici e privati. Tutti i progetti sono stati sviluppati nel massimo della condivisione con altri portatori di interesse presenti sul territorio. Con queste premesse è stato sottoscritto il Piano di sviluppo, documento di programmazione dell'Area.

I primi progetti sono relativi a:

- Energia Sostenibile: ridurre gli sprechi ed introdurre fonti rinnovabili;

² Bonate Sotto, Bottanuco, Calusco d'Adda, Carvico, Filago, Madone, Presezzo, Solza, Sotto il Monte, Suisio, Villa d'Adda, Boltiere, Comun Nuovo, Levate, Osio Sopra, Osio Sotto, Stezzano, Verdellino, Verdello, Lallio, Zanica, Dalmine.

- Modelli insediativi Sostenibili: ridurre le occupazioni di territorio e i loro fattori di pressione, predisporre integrazioni ai regolamenti edilizi per la sostenibilità, Piani di Governo del Territorio partecipati;
- Mobilità Sostenibile: ridurre i mezzi circolanti e le loro emissioni;
- Agricoltura Sostenibile: ridurre gli impatti dell'agricoltura e potenziare i sistemi ambientali e le economie collegate;
- Qualità dell'aria: confronto e partecipazione sul patto territoriale Italcementi;
- Potenziamento biodiversità: potenziare il PLIS Monte Canto Bedesco valorizzando la microfiliera del legno e gli alberi da frutto;
- Qualità dell'acqua: studio, analisi e progettazione per i torrenti Grandone e Re;
- Rifiuti - Acquisti verdi: acquisti verdi pubblici in rete per l'area Dalmine-Zingonia;
- Scuola: progetti educativi con gli istituti presenti nell'area di Agenda 21.

Dal sito www.a21isoladalminezingonia.bg.it

Lo strumento di Agenda 21 locale potrà rivelarsi, nell'ambito del presente progetto, come una risorsa preziosa per il coinvolgimento di tutti gli attori interessati, e per l'implementazione della strategia progettuale attraverso l'interazione e la messa in rete degli interventi che emergeranno con quelli in corso di elaborazione tramite Agenda 21 locale.

1.4.2 Le associazioni, le imprese sociali e i comitati dell'ambito territoriale d'intervento

Gli strumenti di partecipazione ed educazione alla sostenibilità descritti nei paragrafi precedenti trovano la loro origine nella tradizione di associazioni, imprese e cooperative sociali oltre che comitati e gruppi di volontari che caratterizza il territorio oggetto della proposta di progetto. Numerose sono le realtà associative che hanno tra gli obiettivi fondanti la protezione dell'ambiente, la tutela ecologica e la valorizzazione del territorio.

Un'elencazione delle singole realtà sarebbe comunque parziale. Ci si limiterà quindi a segnalare alcune delle situazioni che possono essere considerate significative ai fini della comprensione della realtà territoriale nell'ambito territoriale d'intervento.

L'esperienza di collaborazione tra le associazioni ambientaliste Legambiente ed Oasi verdi in sinergia con l'Amministrazione comunale di Filago ha consentito di utilizzare la possibilità offerta nel 2004 da un Bando CARIPLO di convertire l'edificio delle ex scuole elementari della frazione di Filago in un Centro di Educazione e Ricerca Ambientale che è divenuto anche la sede del PLIS del Basso corso del fiume Brembo ed è un luogo in cui trovano collocazione corsi di educazione ambientale e di conoscenza del territorio, convegni e manifestazioni legate alle attività del PLIS e delle associazioni che gravitano attorno ad esso.

Sulla base di quanto consentito dalla L.R. n.9 del 28.02.2007 che ha riformato il Servizio Volontario di Vigilanza Ecologica, alla fine del 2007 è stato istituito nei comuni di Boltiere, Bonate Sotto, Dalmine, Filago, Madone, Osio Sopra e Osio Sotto il gruppo delle Guardie Ecologiche Volontarie del PLIS del Basso corso del fiume Brembo. Il gruppo di volontari, formato da più di 35 unità, oltre alla vigilanza ecologica, ed all'educazione sensibilizzazione della cittadinanza verso il rispetto dell'ambiente naturale, funge da supporto operativo ai progetti del PLIS consentendo lo svolgimento di attività quali il censimento degli scarichi, il rilievo delle specie infestanti, il monitoraggio della zanzara tigre.

Dal 2007 anche la Cooperativa E'voluta, capofila del progetto di cui in premessa presentato sul Bando Educare alla sostenibilità, collaborando spesso sia con il PLIS del Basso corso del fiume Brembo sia con il CERCA Legambiente, ha attivato percorsi didattici e di formazione rivolti a minori (attraverso l'educazione ambientale in collaborazione con gli Istituti comprensivi) e ad adulti, (attraverso azioni di divulgazione, informazione e conoscenza del territorio).

1.4.2 I GAS locali e i mercati a chilometro zero

Analogamente all'Agenda 21 locale, nell'ambito del presente progetto, si ritiene utile segnalare il fatto che negli ultimi anni il territorio ha visto la nascita di numerosi GAS, gruppi d'acquisto solidale, estremamente vitali ed in continua espansione. A titolo esemplificativo si riporta l'elenco dei GAS attivi nell'area di progetto:

- GAS di Terno d'Isola
- GAS di Presezzo
- GAS di Mapello-Pontida
- GAS di Madone
- GAS di Ponte San Pietro
- GAS dell'Isola Bergamasca "Gastrite"
- GAS di Osio Sotto
- GAS di Boltiere

Un ulteriore elemento di riflessione rispetto alla potenzialità offerte dall'instaurarsi di attività attente alla riequilibrio eco sistemico dei territorio è dato dal proliferare di mercati agricoli a chilometro zero e del biologico che si sono diffusi anche grazie agli stimoli forniti nell'ambito della citata attività dell'Agenda 21 Isola bergamasca/Dalmine/Zingonia.

2.1 Gli obiettivi generali

L'obiettivo generale del progetto TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITA' TRA ADDA E BREMBO è la pianificazione di un'infrastrutturazione territoriale di collegamento tra aree prioritarie per la biodiversità ed elementi secondari della RER oltre che tra Aree protette ai fini della conservazione ed incremento della biodiversità. La strategia per il raggiungimento di tale obiettivo generale, come descritto oltre, è l'attuazione degli indirizzi contenuti nel quadro d'insieme della RER intesa come rete ecologica polivalente, avente quindi funzioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di rendere servizi ecosistemici al territorio, così come inteso dalla dgr 10962 il 30/12/2009.

La Rete Ecologica Regionale (RER) costituisce lo strumento per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica. (...)

La RER lombarda, intesa come rete polivalente in grado di produrre sinergie positive con le varie politiche di settore che concorrono al governo del territorio e dell'ambiente, si inquadra come strumento fondamentale per uno sviluppo sostenibile all'interno del più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana.

Motivazione fondamentale a premessa dello sviluppo delle reti ecologiche, in Lombardia e più in generale in Europa, è il riconoscimento del degrado del patrimonio naturale ed il progressivo scardinamento degli ecosistemi a livello globale, regionale e locale, che impone azioni di riequilibrio in un'ottica di sviluppo sostenibile, di cui deve farsi carico il governo del territorio.

(...) la RER si pone quindi la triplice finalità di:

- *tutela; ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;*
- *valorizzazione; ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;*
- *ricostruzione; ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; potranno essere rafforzati i punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.*

(...)

Rispetto al complesso delle politiche che impegnano il territorio, le reti ecologiche rendono quindi conto degli aspetti relativi all'ecosistema, affiancando quelli relativi alle altre fondamentali prospettive di sistema: il paesaggio ed il territorio. In tale ottica ecosistema, paesaggio e territorio costituiscono la base concreta attraverso cui lo sviluppo sostenibile può affrontare le tematiche classiche dell'ambiente, dell'economia, della società.

Dgr 8515/2008

Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali

Come già accennato il presente progetto si inserisce in un quadro progettuale più ampio, di cui fanno parte i 4 macro-progetti per la realizzazione dei quali le pubbliche amministrazioni interessate intendono cercare finanziamenti.

PROGETTI

I progetti in corso di elaborazione non solo rispondono agli obiettivi della RER, intesa come *“strumento strategico per la Regione Lombardia rispetto all’obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico, anche economicamente valutabile, da mantenere al fine di garantire una qualità accettabile dell’ambiente e del paesaggio”* (dgr 10962 del 30/12/2009). Essi vanno anche nella direzione del raggiungimento di alcuni obiettivi settoriali del P.T.R, quali:

- *riqualificazione ambientale dei corsi d’acqua (vedi obiettivo TM 1.4);*
- *coordinamento tra politiche ambientali e di sviluppo rurale (obiettivo TM 1.11);*
- *sostegno a pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale (obiettivo TM 3.6);*
- *riqualificazione e recupero paesaggistico delle aree degradate o compromesse (obiettivo TM 4.6);*
- *in generale, raggiungimento dei molteplici obiettivi finalizzati alla riduzione dell’inquinamento (miglioramento della qualità dell’aria, dell’acqua, riduzione dell’inquinamento acustico e luminoso), con la finalità di salvaguardare la salute del cittadino.*

Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo

Realizzazione degli interventi di riqualificazione del torrente Grandone Re

Percorso formativo finalizzato all’attuazione della RER destinato ai tecnici comunali ed agli operatori agricoli

Censimento degli spazi aperti a rischio di degrado e Studio di fattibilità per la riqualificazione di un’area significativa del territorio

All’interno di quelli che sono gli obiettivi generali riconosciuti alla RER possiamo riconoscere i seguenti obiettivi perseguibili con i progetti in corso citati:

- *il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;*
- *il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;*
- *l’individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all’efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;*
- *l’offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l’inclusione dell’insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;*
- *il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l’individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;*
- *la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l’identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;*
- *l’articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali);*

- *la limitazione del “disordine territoriale” e del consumo di suolo contribuendo ad un’organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.*

2.2 Gli obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici del progetto per la redazione dello Studio di fattibilità per TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITA’ TRA ADDA E BREMBO sono:

- avviare un’attività di ricerca che, con il coinvolgimento attivo dei portatori d’interesse, coniughi studi scientifici e analisi tecnico- urbanistiche del territorio, per l’individuazione degli ambiti d’intervento a scala di sottobacino per l’attuazione della RER
- offrire alle pubbliche amministrazioni uno strumento concreto di pianificazione³ e programmazione degli interventi negli ambiti individuati come d’interesse per la realizzazione della RER
- offrire agli operatori agricoli uno strumento di incentivazione verso modalità ambientalmente sostenibili di gestione del territorio, oltre che l’opportunità di operare assieme alle pubbliche amministrazione con interventi di riqualificazione ambientale in grado anche di produrre reddito
- fornire ai tecnici comunali i riferimenti scientifici e tecnici necessari per la valutazione degli interventi che si mettono in relazione o in qualche modo interagiscono con gli ambiti ritenuti significativi per l’attuazione della RER
- divulgare e sensibilizzare la cittadinanza verso i temi dello sviluppo sostenibile e in particolare verso le potenzialità della RER come ricchezza del territorio di appartenenza

2.3 I cambiamenti attesi

Il cambiamento che l’intervento intende produrre e gli obiettivi specifici di tale cambiamento

Il punto d’incontro tra le esigenze politico-gestionali e quelle di ricostruzione ecologica si sintetizza nella consapevolezza che, allo stato attuale, il suolo agrario - forestale ed il reticolo idrico costituiscono la dorsale della rete ecologica nel territorio d’indagine e su questo comparto si rende necessaria l’attuazione di una politica d’investimento proprio nel momento in cui l’urbanizzato ed il suolo consumato da attività antropiche hanno raggiunto l’acme di sempre e, nel contempo, segnano congiuntamente il passo in termini di effetti stabilizzanti sugli equilibri economici dell’area (crisi edilizio - immobiliare).

In questo contesto, con i mutati panorami mondiali, nazionali e regionali, l’area in esame, già parte della città diffusa che segue la linea di contatto tra Pianura Padana e fascia collinare prealpina, si trova ad essere inglobata nella megalopoli dell’urbanizzato lombardo.

La RER stimolando una lettura territoriale su diverse scale, ci richiede lo sforzo di osservare il territorio ad una scala sovra comunale, che nello specifico assume il contorno del sottobacino, in tal senso possiamo osservare come gli elementi elencati prima (territorio rurale e silvicolo, reticolo idrico) siano in realtà elementi residuali frammisti ad un ambito urbanizzato ormai preponderante.

³ Considerando che “il ruolo fondamentale che le reti ecologiche possono svolgere nel governo del territorio. Esse costituiscono un aspetto fondamentale degli scenari funzionali di medio periodo che le pianificazioni territoriali di vario livello devono utilizzare per meglio calibrare le loro scelte”.

Questi elementi rappresentano un campo d'intervento di grande importanza il cui incremento diventa indispensabile e va considerato nell'ambito delle previsioni di pianificazione urbanistica ed infrastrutturale al fine di ridurre al minimo il rischio di disequilibrio ecologico.

Si delinea quindi la fondamentale necessità di:

- definire una pianificazione condivisa per la ricostruzione delle connessioni ecologiche del territorio in una scala di sottobacino;
- individuare le azioni necessarie all'attuazione delle previsioni definite nella pianificazione di cui al punto precedente;
- fornire ai tecnici deputati alla valutazione di scelte progettuali gli elementi di riferimento per la verifica che tali scelte possono avere sull'assetto eco-sistemico del territorio;
- valorizzare il ruolo degli agricoltori nella ricostruzione ecologica e nella manutenzione del territorio incentivando l'attuazione di buone pratiche agricole;
- individuare e pubblicizzare le fonti di finanziamento più adeguate che consentono l'attuazione delle previsioni pianificate;
- incentivare la definizione di un'infrastrutturazione per la mobilità sostenibile sentieristica e ciclopedonale, che preveda interventi in grado di coniugare la realizzazione di elementi lineari di connessione ecologica con la valorizzazione paesaggistica del territorio;
- monitorare la coerenza dell'attuazione degli interventi pianificati rispetto ai principi declinati nella pianificazione stessa.

Il raggiungimento di tali obiettivi si otterrà attraverso la condivisione politica e tecnica della definizione dello studio di fattibilità candidato al Bando che conterrà anche l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure autorizzative ed il coinvolgimento degli attori territoriali potenziali attuatori delle previsioni definite. In questo senso si ricorda la sinergia che si vuole creare attivando, parallelamente alla redazione dello studio di fattibilità, un percorso di formazione per tecnici comunali ed operatori agricoli per cui è stato chiesto il finanziamento sul Bando Educare alla sostenibilità.

La redazione dello studio di fattibilità oggetto della presente candidatura, vuole consentire il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela/ripristino delle connessioni ecologiche che favoriscano, da una parte, la riqualificazione e la valorizzazione di biotopi di particolare interesse naturalistico e, dall'altra, il recupero di aree ecologicamente degradate.

Ciò consentirà il miglioramento della funzionalità ecologica del territorio in esame utilizzando le potenzialità derivanti dalla presenza di due aree di rilevanza ambientale (Canto di Pontida e Fiume Brembo) consentendo, al contempo il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle aree protette limitrofe, con l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica in rapporto al territorio esterno.

I soggetti che saranno interessati dal cambiamento

La redazione condivisa dello studio di fattibilità per TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITA' TRA ADDA E BREMBO dovrebbe innescare dei mutamenti che portino alla consapevolezza delle conseguenze che il comportamento e le scelte operate dai diversi attori possono avere sull'assetto eco-sistemico del territorio e lo sviluppo socio-economico sostenibile delle comunità locali. In particolare si ritiene che i soggetti principalmente coinvolti nel mutamento atteso saranno

- a) gli amministratori dei Comuni coinvolti che saranno chiamati a condividere la definizione dei contenuti dello studio di fattibilità;

- b) i tecnici comunali e gli operatori agricoli che, parallelamente alla redazione dello studio, parteciperanno ad un percorso di formazione che fornisca gli elementi conoscitivi della RER;
- c) i liberi professionisti che avranno uno strumento di riferimento su cui calibrare le proposte progettuali.

Oltre ai soggetti sopra citati possiamo individuare un destinatario d'insieme dei cambiamenti attesi, nel Paesaggio, inteso come sintesi dei caratteri storico - naturalistici - antropici del territorio, compresa quindi la comunità antropica locale che abita il paesaggio e la comunità turistica che fruisce periodicamente del paesaggio in oggetto.

I tempi in cui il cambiamento è atteso.

La realizzazione dello studio di fattibilità, dalle analisi al piano di comunicazione, è prevista in 18 mesi. Dopo la redazione dello studio di fattibilità le pubbliche amministrazioni si impegneranno da una parte alla programmazione degli interventi che riterranno opportuni qualora si rendessero disponibili ulteriori risorse economiche, dall'altra all'attuazione del piano di comunicazione (con le stesse premesse di fattibilità economica-finanziaria).

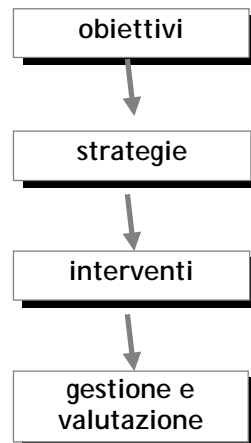
SEZIONE III Strategia d'intervento

3.1 Le modalità di realizzazione dell'intervento: una strategia di medio-lungo periodo per lo sviluppo sostenibile tra Adda e Brembo

Come accennato in premessa, il presente progetto si inserisce all'interno di un sistema di obiettivi volti alla tutela e valorizzazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici nell'area in oggetto oltre che alla promozione e programmazione di politiche concertate e condivise che vadano nella direzione dello sviluppo sostenibile.

L'attuazione della RER intesa come rete ecologica polivalente, in grado di sviluppare servizi ecosistemici al territorio è quindi descrivibile come strategia per il raggiungimento di tale obiettivo generale.

In uno schema logico-organizzativo di tutto il percorso, i progetti citati (oltre a quello oggetto del presente bando), si inseriscono nella procedura che va dagli obiettivi alle strategie agli interventi (per poi arrivare alla fase di gestione e valutazione) come schematicamente indicato, rivedendo lo schema mostrato in premessa.



OBIETTIVI	STRATEGIE	INTERVENTI
PROMUOVERE LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE A LIVELLO LOCALE	TUTELARE LA QUALITÀ DELLE ACQUE	Realizzazione degli interventi di riqualificazione del torrente Grandone Re
	TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITÀ (attraverso l'attuazione della RER)	Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo
SISTEMATIZZARE E DIFFONDERE LA CONOSCENZA PER ORIENTARE LE DECISIONI E I COMPORTAMENTI IN MODO SOSTENIBILE	EDUCARE ALLA SOSTENIBILITÀ	Percorso formativo finalizzato all'attuazione della RER destinato ai tecnici comunali ed agli operatori agricoli
	QUALIFICARE GLI SPAZI APERTI IN AMBITO URBANO E PERI-URBANO	Censimento degli spazi aperti a rischio di degrado e Studio di fattibilità per la riqualificazione di un'area significativa

In questo quadro strategico complessivo di si possono inquadrare le scelte strategiche correlate, che riguardano la tutela della qualità delle acque, l'educazione e sensibilizzazione alla sostenibilità, la riqualificazione degli spazi aperti.

Entrando nel dettaglio del progetto oggetto del presente bando, per raggiungere gli obiettivi prefissati, che riguardano la tutela e valorizzazione della biodiversità nel nostro territorio, e in particolare la messa in rete sia di conoscenza che di buone pratiche (di gestione, attuazione di interventi, sensibilizzazione e coinvolgimento di cittadini, p.a. e portatori di interesse) si è

scelta una strategia che riguardasse sia aspetti gestionali-organizzativi (lo studio di fattibilità) che pratico-realizzativi (gli interventi Grandone Re, da finanziare con altre fonti) che comunicativi-gestionali (il percorso di formazione per tecnici comunali e agricoltori).

La scelta di questa doppia strategia nasce dalla considerazione, maturata sul campo, che per attuare politiche efficaci dal punto di vista della sostenibilità è necessario agire parallelamente sia dal punto di vista dell'analisi e della programmazione sia dal punto di vista della creazione di linee guida per gli interventi o di progetti-pilota in grado di orientare tecnicamente gli interventi.

Uno studio di fattibilità è uno strumento necessario per le pubbliche amministrazioni in quanto offre il quadro d'insieme utile alla programmazione di interventi e risorse, mentre la realizzazione concreta di interventi che già vanno nella direzione degli obiettivi prefissati è strumento che si offre come esempio della fattibilità dell'azione.

3.3 Le azioni in cui si articola il progetto: lo Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo

Lo studio di fattibilità è pensato, sulla base dei contenuti minimi richiesti dal bando, articolato in tre parti principali:

1. una fase d'analisi
2. una fase di definizione degli ambiti d'intervento e predisposizione delle schede d'analisi ed intervento per ogni ambito
3. una fase di sintesi con l'elaborazione del programma d'attuazione

Il percorso dello studio di fattibilità si può sintetizzare nei punti salienti di seguito descritti:

- effettuazione della fase d'analisi, che vedrà svolgersi su tutta l'area interessata una serie di indagini di approfondimento delle componenti ambientali, urbanistiche, paesistiche (le indagini comprenderanno, oltre che la raccolta e sistematizzazione di studi ed analisi già esistenti, l'effettuazione di specifiche campagne di censimento o analisi ove si riterrà necessario);
- dalla fase analitica sarà possibile arrivare all'individuazione di specifici ambiti d'intervento, definiti sulla base di caratteristiche ambientali e territoriali omogenee oltre che di facilità di gestione e d'intervento;
- una volta individuati gli ambiti d'intervento si procederà alla rielaborazione e sintesi delle analisi per ottenere di singole schede conoscitive (con lo scopo di rendere di più immediata lettura le analisi relative ad ogni ambito d'interesse);
- parallelamente si procederà all'approfondimento della fattibilità degli interventi: per ogni ambito le schede d'intervento elaborate conterranno la descrizione della tipologia degli interventi e la fattibilità tecnica, politico-sociale, economica-finanziaria, giuridico-amministrativa;
- con la relazione tecnica si procederà ad una sintesi sia delle analisi che dell'insieme delle schede degli ambiti d'intervento, per arrivare a definire un quadro di pianificazione da condividere con gli attori coinvolti e proporre una programmazione degli interventi;
- contestualmente, per arrivare ad una programmazione degli interventi fattibile e condivisa, si procederà alla definizione di un piano di comunicazione che avrà l'obiettivo di sensibilizzare la cittadinanza ed i diversi portatori d'interesse rispetto ai risultati del lavoro, a partire dai tavoli di concertazione che avranno affiancato nel frattempo l'iter di costruzione dello studio, creando così una rete di collaborazioni e sinergie tra i diversi soggetti coinvolti nella realizzazione dei progetti.

Per una descrizione di dettaglio del progetto si rimanda all'allegato A INDICE RAGIONATO DELLO STUDIO DI FATTIBILITÀ PER TUTELARE E VALORIZZARE LA BIODIVERSITÀ TRA ADDA E BREMBO

Di seguito la descrizione sintetica delle principali componenti del progetto.

3.2.1 Soggetti coinvolti

Il progetto vede come promotori venti amministrazioni comunali, che realizzeranno lo studio di fattibilità avvalendosi di un gruppo di lavoro qualificato e formato da più professionalità.

Gli attori principali che saranno coinvolti nello studio sono gli imprenditori agricoli delle aree che verranno interessate dalla possibile realizzazione dei corridoi ecologici e che saranno individuati nelle schede di fattibilità dei progetti (ambiti di intervento) tra i soggetti direttamente interessati/coinvolgibili nella realizzazione degli interventi.

Altri attori fondamentali saranno gli uffici tecnici comunali, a cui spetterà il compito di identificare gli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure autorizzative .

In questo senso il progetto di “percorso formativo finalizzato all’attuazione della RER destinato ai tecnici comunali ed agli operatori agricoli” è indispensabile completamento del progetto complessivo per l’attuazione della RER tra Adda e Brembo.

Altri soggetti fondamentali nel progetto saranno le associazioni e i comitati locali, che verranno coinvolti in un percorso partecipativo di accompagnamento alla definizione dello studio di fattibilità.

3.2.2 Risorse (umane, materiali, economiche) necessarie

La redazione dello studio di fattibilità si avvarrà del supporto di un gruppo di lavoro composto da soggetti con professionalità diverse (naturalisti, biologi, urbanisti, agronomi, architetti) specializzati nella trattazione delle tematiche d’interesse per la redazione dello studio cui si affiancherà l’associazione Legambiente “Cercabrembo” che curerà in particolare la gestione dei processi partecipativi e la Cooperativa E’voluta che curerà l’attività di segreteria organizzativa nell’ambito del gruppo di lavoro. Di seguito si riporta la descrizione di sintesi delle competenze dei componenti del gruppo di lavoro.

Giovanna Angelucci,

Dottore naturalista con dottorato di ricerca in Scienze Naturalistiche e Ambientali. La sua ricerca in ambito universitario (Università degli Studi di Milano) riguarda lo studio dei processi di ricolonizzazione della vegetazione di nuove nicchie ecologiche, le indagini conoscitive su flora e vegetazione e la caratterizzazione delle comunità forestali relitte. (es. Angelucci G., Andreis C., 2010. Boschi relitti padani: il caso della Gera d’Adda. In: Atti del 105° Congresso SBI, UNIMI, pp.176.). Ha svolto numerosi incarichi come consulente naturalista, tra cui: partecipazione a gruppi di lavoro per redazione di piani territoriali (PGT Treviglio, BG), progettazione del verde e del territorio (es. Parchi Cerreto e Roccolo, Treviglio), redazione di studi per interventi di mitigazione ambientale, monitoraggio degli habitat nei siti di interesse comunitario (SIC) per la costituzione della Rete Europea Natura 2000.

Mauro Baioni

Dottore urbanista, esperto nella redazione di piani urbanistici comunali (particolarmente attenti agli aspetti partecipativi e concertati) e piani territoriali, valutazione ambientale, analisi della legislazione regionale, studi di fattibilità. Nell’ambito della ricerca universitaria (Università IUAV di Venezia) ha esplorato il rapporto tra urbanistica, paesaggio e ambiente (si segnalano le ricerche *Sinergie tra politiche settoriali e pianificazione territoriale per la valorizzazione del paesaggio e dell’ambiente, Metodi, strumenti e procedure per una pianificazione territoriale e urbanistica ambientalmente orientata, Studio mirato alla conoscenza e alla valutazione del Piano territoriale paesistico regionale della Lombardia, 1997-8*).

Massimo Bernardelli

Architetto libero professionista, possiede specifiche competenze in materia di pianificazione territoriale e urbana (p.e. piani di governo del territorio partecipati e concertati, studi sul consumo di suolo), e numerose esperienze in qualità di progettista (in particolare nell’ambito della riqualificazione degli spazi urbani e dell’accessibilità ciclabile e pedonale del territorio) e

consulente per pubbliche amministrazioni, soprattutto in relazione alla sostenibilità ambientale nelle scelte e nelle azioni amministrative (p.e. regolamenti edilizi sostenibili).

Giuliana Cavalli

Dottore naturalista con esperienza nella gestione tecnica e contabile di progetti in campo naturalistico e forestale (progetti di Bando PSR, progetti LIFE, progetti di cooperazione internazionale), nella valutazione di incidenza sui siti Natura 2000 e di impatto sulla RER di Piani e progetti sottoposti a VIA, in campo fitosanitario, oltre che nella produzione di materiale divulgativo (pubblicazioni, poster, depliant).

Angela Ceresoli

Dottore architetto, con esperienza nello studio e nella pianificazione delle politiche per la mobilità sostenibile; progettazione di piani urbani del traffico, di interventi di riqualificazione degli spazi pubblici, di moderazione del traffico, di abbattimento delle barriere architettoniche e miglioramento dell'accessibilità ciclabile e pedonale degli spazi urbani; partecipazione a gruppi di lavoro per la redazione di piani territoriali (p.e. *Piano del Parco di Veio* - Roma) e progettazione ambientali (p.e. *Sistema delle aule ambientali* del Parco Locale di Interesse Sovracomunale del basso corso del fiume Brembo, *Opere di difesa spondale del fiume Brembo in localita' Mulino a Filago*).

Simone Ciocca

Dottore in Scienze Biologiche, con esperienza nello studio dell'avifauna e dell'entomofauna. Ha collaborato nello svolgimento di censimenti e studi ecologici con il museo di scienze Naturali di Bergamo, e ad iniziative e gruppi di studio faunistici (progetto piccole Isole dell'Istituto Nazionale della Fauna selvatica, Associazione Capannelle ONLUS, Gruppo Ornitologico Bergamasco) e nella produzione di materiale divulgativo di tematica ambientale.

Andrea Corbetta

Dottore naturalista esperto in fauna anfibia, con esperienze di censimento e gestione delle popolazioni e dei siti riproduttivi, membro del Comitato Tecnico-Scientifico della Stazione Sperimentale Regionale per lo studio e la conservazione degli Anfibi in Lombardia "Lago di Endine" c/o Com. Mont. Laghi Bergamaschi, già in precedenza esperto in attività di educazione ambientale per conto dei PLIS locali. Autore di alcune pubblicazioni scientifiche e divulgative relative alle attività di salvataggio delle popolazioni anfibie migranti ed allo studio e gestione di specie in Direttiva Habitat nel Parco Orobie Bergamasche. Autore del progetto preliminare per il ripristino di un sito riproduttivo per Rana di Lataste nella palude golenale di Villa d'Adda (proposta ZPS "Il Toffo") finanziata dal Bando Regionale I. 86/83, anno 2010.

Daniele Gerosa

Dottore geologo con esperienza nel campo della valutazione degli aspetti geologici, idrogeologici e geomorfologici in relazione alla pianificazione urbanistica comunale, alla progettazione di interventi di ingegneria naturalistica nell'ambito del dissesto idrogeologico e alla difesa idraulica degli ambiti fluviali (*Opere di difesa spondale del fiume Brembo in comune di Filago, Riqualificazione del ponte sul torrente Dordo in loc. Marne, Progetto di realizzazione di un nuovo argine in sponda sinistra del Fiume Lambro in comune di Cologno Monzese*).

Emanuele Morlotti

Dottore agronomo con dottorato di ricerca in Innovazione tecnologica per le scienze agro-alimentari e ambientali, la sua ricerca ha riguardato la funzione del bosco nella fase di arresto dei debris flow. La sua formazione si è prevalentemente concentrata sulle sistemazioni idraulico-forestali, il dissesto idrogeologico e l'ingegneria naturalistica partecipando alle ricerche LIRICA (Linee guida per la Rinaturalizzazione dei Canali Agricoli) e SISIFO (SISTemazioni Idraulico Forestali dei bacini montani) nell'ambito dei progetti di ricerca finanziati da Regione Lombardia alla Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Milano.

Legambiente C.E.R.C.A. Brembo

Circolo locale dell'Associazione LEGAMBIENTE, istituito nel 2003 dalla riconversione del circolo Legambiente "I Ponti" di Brembate. Da anni lavora in maniera diffusa sul territorio nell'ambito

dell'Educazione ambientale, nella formazione, la didattica e l'animazione culturale inerenti la conoscenza e la sostenibilità ambientale. Tra le altre cose ha curato l'attivazione dello "Sportello Energia" nell'ambito del progetto "Audit energetico degli edifici di proprietà dei Comuni piccoli e medi" ed ha supportato l'organizzazione dei Campi di Volontariato Internazionale di Legambiente Bergamo nei comuni del PLIS basso Brembo.

Cooperativa E'voluta

Cooperativa di Produzione e lavoro ed Impresa Sociale costituita da un gruppo di professionisti con esperienze acquisite in diversi settori e accomunati dall'attenzione verso formazione, tutela ambientale e promozione dei principi della sostenibilità e dell'educazione ambientale che operano in particolare per:

- la progettazione e realizzazione di interventi relativi all'educazione ed alla realizzazione di eventi divulgativi fondati su esperienze multidisciplinari;
- la fornitura di consulenza per la programmazione di percorsi di didattica del territorio e dell'ambiente;
- la realizzazione di iter formativi e corsi di aggiornamento in collaborazione con Istituti Scolastici, Agenzie Educative, Enti Pubblici o Privati.

3.2.3 Tempi di realizzazione

AZIONI DI PROGETTO

Le tre fasi in cui si articola il progetto, come accennato, sono:

1. ANALISI
2. DEFINIZIONE DEGLI AMBITI D'INTERVENTO E PREDISPOSIZIONE DELLE SCHEDE D'ANALISI ED INTERVENTO PER OGNI AMBITO
3. SINTESI ED ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA D'ATTUAZIONE

Nello specifico ogni fase sarà caratterizzata da tipologie di azioni diverse, come di seguito specificato

AZIONE A

Tavoli di concertazione tra gruppo di lavoro ed istituzioni locali, prime azioni divulgative

AZIONE B

Indagini preliminari, bibliografiche, coordinamento delle azioni.

AZIONE C

Indagini naturalistiche e territoriali sul campo, rilievi e raccolta dati attuali.

AZIONE D

Rielaborazione dei dati territoriali, naturalistici e delle analisi ambientali.

AZIONE E

Redazione delle schede tecniche degli ambiti d'intervento.

AZIONE F

Sintesi delle analisi, stesura della relazione tecnica conclusiva ed predisposizione del piano di comunicazione.

AZIONE G

Consegna degli elaborati finali ed eventi di divulgazione conclusiva del percorso.

CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'
(base mensile)

FASE	SETTEMBRE 2011	OTTOBRE 2011	NOVEMBRE 2011	DICEMBRE 2011	GENNAIO 2012	FEBBRAIO 2012	MARZO 2012	APRILE 2012	MAGGIO 2012	GIUGNO 2012	LUGLIO 2012	AGOSTO 2012	SETTEMBRE 2012	OTTOBRE 2012	NOVEMBRE 2012	DICEMBRE 2012	GENNAIO 2013
A CONCERTAZIONE																	
B INDAGINI PRELIMINARI																	
C INDAGINI SUL CAMPO																	
D RIELABORAZIONE DATI																	
E SCHEDE D'INTERVENTO																	
F SINTESI																	
G CONSEGNA E DIVULGAZIONE																	



ANALISI



DEFINIZIONE DEGLI AMBITI D'INTERVENTO E PREDISPOSIZIONE DELLE SCHEDE D'ANALISI ED INTERVENTO PER OGNI AMBITO



SINTESI ED ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA D'ATTUAZIONE

Periodo complessivo di progetto: dal settembre 2011 a tutto febbraio 2013.

Durata complessiva: 18 mesi.

3.2.4 Soggetti beneficiari

I soggetti principali beneficiari dello studio di fattibilità sono individuabili nei seguenti:

- d) gli amministratori ed i tecnici dei 20 Comuni coinvolti che saranno chiamati a condividere la definizione dei contenuti dello studio di fattibilità ed a favorire l'attuazione degli interventi proposti;
- e) gli operatori agricoli del territorio interessato che saranno chiamati a diventare attuatori degli interventi di realizzazione della RER;
- f) i liberi professionisti che avranno uno strumento di riferimento su cui calibrare gli interventi progettuali proposti.

3.2.5 Risultati attesi

L'azione di progetto è finalizzata ad acquisire le conoscenze necessarie a pianificare gli interventi per l'attuazione degli indirizzi contenuti nel progetto di Rete Ecologica Regionale declinato alla scala del sottobacino considerato.

In tal senso si attendono tre principali categorie di risultati di seguito elencate, ritenute tutte ugualmente significative:

- a. descrizione dello stato di fatto d'insieme degli ambiti naturalistico/ambientali, con particolare attenzione al reticolo idrico ed alle formazioni boscate;
- b. concretizzazione di un percorso di condivisione con le parti sociali ed istituzionali interessate dal progetto, in particolare: amministratori, agricoltori, scuole, associazioni che in vario modo si occupano della gestione del territorio;
- c. elaborazione di proposte concrete di azione, conformi ai risultati dell'indagine e caratterizzate da fattibilità economica e tecnica, destinate sia ad Enti Pubblici proprietari o gestori di aree naturalistiche e silvo-pastorali, sia ad aziende agricole o privati cittadini proprietari o gestori di aree agricole e silvo-pastorali.

In particolare per le tre voci principali citate si prevede:

- a. La redazione di una carta di sintesi dei tematismi analizzati su base aerofotogrammetrica, parcellizzata in quadranti con idonea risoluzione. Per ogni quadrante si descriveranno caratteristiche, potenzialità e problematicità, tramite l'utilizzo di adeguati descrittori ed indicatori del valore naturalistico dei diversi ecosistemi e della capacità d'uso del suolo, corredata da documentazione fotografica, relazioni tecniche ed esplicativo-divulgative.
- b. La condivisione e l'interazione con gli enti locali, le associazioni di categoria ed i proprietari tramite assemblee e tavoli di lavoro, al fine sia di illustrare le finalità generali sia di recepire eventuali proposte-osservazioni relative alle azioni da intraprendere, oltre che individuare una serie di operatori del territorio che si rendano disponibili all'attuazione delle proposte avanzate.
- c. La predisposizione di schede operative coerenti con le evidenze emerse durante l'indagine accompagnate da indicazioni attuative, piano economico e suggerimenti gestionali e procedurali.

In definitiva, i risultati di progetto nel suo insieme vogliono costituire una base d'azione che sia: motivata, condivisa, attuabile.

3.2.6 Criteri di valutazione degli esiti

La valutazione della correttezza dell'impostazione di lavoro e la verifica della necessità di modifiche del percorso ipotizzato al fine di adeguarlo alle esigenze che potrebbero evidenziarsi successivamente potrà essere fatta attraverso:

- l'organizzazione di incontri con gli enti locali, gli operatori agricoli, le associazioni, i proprietari delle aree interessate dalle previsioni d'intervento consentirà di illustrare le finalità generali del lavoro avviato e di recepire eventuali proposte-osservazioni relative alle azioni da intraprendere, oltre che individuare i soggetti territoriali disponibili all'attuazione delle proposte avanzate;
- la verifica del numero dei diversi portatori di interesse che parteciperanno ai singoli incontri, che sarà indicativo dell'efficacia dell'interesse suscitato rispetto alla ricostruzione ecologica del territorio;
- la messa a disposizione da parte dei privati di aree o competenze per l'attuazione degli interventi che si definiranno nell'ambito della pianificazione proposta, che consentirà la verifica della coerenza delle ipotesi d'intervento fatte rispetto all'acquisizione della consapevolezza del potenziale ruolo da loro svolto nel miglioramento e/o mantenimento dell'assetto eco-sistemico del territorio

SEZIONE IV Organizzazione richiedente

Capofila

Soggetto capofila del progetto è il Comune di Filago. A partire dagli anni '60 il suo territorio è stato interessato dal progressivo insediamento di industrie chimiche che lo hanno portato ad essere uno dei poli industriali di interesse nazionale con presenza di industrie a rischio di incidente rilevante. A partire dal 2005 tutto il territorio comunale non urbanizzato, circa il 50% del totale è stato inserito nel perimetro del PLIS del Basso corso del fiume Brembo. E' inserito nel gruppo di Amministrazioni di riferimento per l'Agenda 21 locale Isola Bergamasca e Dalmine/Zingonia. Nel 2007 è stato capofila nel Progetto di Audit energetico dei comuni di Filago, Madone e Solza e nel 2008 partner nel progetto ABCD in collaborazione con il Parco dell'Adda Nord entrambi cofinanziati da Fondazione CARIPLO. Ospita la sede del PLIS del Basso corso del fiume Brembo nel cui Ufficio Tecnico opera anche il tecnico istruttore dell'UTC comunale.

I partners

I Comuni che hanno aderito al progetto in qualità di partners ricadono nel bacino territoriale individuato nella proposta l'attuazione della Rete Ecologica Regionale nelle aree prioritarie per la biodiversità 07 Canto di Pontida e 08 Fiume Brembo. La maggioranza di tali Comuni fanno parte di PLIS istituiti. Quelli di loro che non fanno parte di un PLIS stanno discutendo l'adesione a detti PLIS. Tutti partecipano all'Agenda 21 locale Isola Bergamasca e Dalmine/Zingonia.

In particolare saranno partners di progetto i Comuni di

Ambivere - PLIS Monte Canto e Bedesco

Boltiere - PLIS Basso corso del fiume Brembo

Bonate Sotto - PLIS Basso corso del fiume Brembo

Calusco d'Adda

Chignolo d'Isola - PLIS Monte Canto e Bedesco

Dalmine - PLIS Basso corso del fiume Brembo

Curno

Madone - PLIS Basso corso del fiume Brembo

Mapello - PLIS Monte Canto e Bedesco

Medolago

Osio Sopra - PLIS Basso corso del fiume Brembo

Osio Sotto - PLIS Basso corso del fiume Brembo

Ponte San Pietro

Presezzo

Solza - PLIS Monte Canto e Bedesco

Sotto il Monte Giovanni XXIII - PLIS Monte Canto e Bedesco

Terno d'Isola - PLIS Monte Canto e Bedesco

Treviolo

Villa d'Adda - PLIS Monte Canto e Bedesco

Contenuti minimi per la redazione dello Studio di fattibilità per la realizzazione della rete ecologica tra Adda e Brembo

1. CONTESTO TERRITORIALE

Descrizione del territorio di riferimento e motivazioni dell'intervento.

2. INQUADRAMENTO CONOSCITIVO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'inquadramento conoscitivo è inteso come il quadro organizzato e ragionato delle informazioni territoriali.

Verrà innanzitutto eseguita un'approfondita **analisi della documentazione esistente in bibliografia** relativa al territorio in esame mediante acquisizione e comparazione dei dati reperibili in studi, indagini, ricerche già svolte, ecc.

Si prevede di condurre le seguenti analisi:

2.1. Indagini urbanistiche e territoriali.

- Indagini strumenti urbanistici comunali e sovracomunali
- Elaborazione dati urbanistici
- Ricognizione dei vincoli urbanistici.
- Analisi demografiche
- Indagine cartografico-paesaggistica
- Evoluzione uso del suolo per soglie storiche

2.2 Indagini naturalistiche dell'area di intervento.

2.2.1. Analisi delle componenti floristico-vegetazionale in ambito extraurbano

Dal punto di vista operativo si intende procedere con le seguenti analisi.

2.2.1.1. Definizione dello stato di fatto

- Verifica e aggiornamento dei dati disponibili, se necessario riesame e completamento mediante attività di campo di campionamento floristico. L'elenco floristico così ottenuto servirà per calcolare lo spettro biologico e lo spettro corologico (Pignatti, 1997), i parametri ecologici (Landolt 1977); i dati raccolti saranno utilizzati nelle successive fasi di analisi. Lo studio della flora permetterà inoltre di mettere in risalto gli elementi sensibili della flora (endemismi, specie protette, specie in estinzione, specie rare, ecc.)

- Analisi fisionomico-strutturale e vegetazionale tramite il metodo fitosociologico classico applicato a aree di rilievo campione (Braun - Blanquet, 1932; Westhoff & Van der Maarel, 1973) per la definizione delle tipologie esistenti e loro funzione all'interno della rete ecologica.
- Indagine cartografico-paesaggistica per la definizione delle modificazioni storiche del paesaggio. Analisi a partire dalla documentazione fotografica e cartografia IGM a diverse soglie storiche sino alle recenti restituzioni cartografiche CTR e aggiornamenti dei documenti comunali. Restituzione di specifica di analisi paesaggistica basata su una correlazione storica in merito all'uso del suolo. La ricostruzione storica permetterà inoltre di fare previsioni sulle dinamiche di vegetazione in atto nell'ambito delle serie di vegetazione dell'alta pianura (Angelucci, 2011).

2.2.1.2 Valore naturalistico

Per esprimere un giudizio sul valore della flora e della vegetazione saranno utilizzati dei **parametri ecologici** che permettono di arrivare a una gerarchizzazione qualitativa dell'ambiente. Le valutazioni saranno condotte a due diversi livelli:

- livello di individuo (la specie): le specie saranno valutate sulla base di indici applicati alla componente floristica (caratteri di tipo biologico, ecologico, corologico), (Landolt 1977; Pignatti 2005);
- livello di comunità: verranno utilizzate le associazioni vegetazionali evidenziate dalle precedenti analisi fitosociologiche.

Verrà inoltre valutata l'eventuale necessità di effettuare lo *screening* della qualità biologica dell'aria misurata col metodo dei licheni.

2.2.1.3 Produzioni cartografiche in ambiente GIS

Si prevede di elaborare le seguenti carte tematiche (prodotte in ambiente GIS).

- Carta delle emergenze floristiche
- Carta della vegetazione reale
- Carta della vegetazione potenziale
- Carta della qualità ambientale
- Carta della qualità dei boschi
- Carta delle serie di vegetazione
- Uso del suolo
- Carta della capacità d'uso dei suoli
- Carta Pedologica
- Carta del valore agro-forestale del suolo
- Carta dei nuovi boschi (PIF e REP)

2.2.2 Indagini faunistiche

Sintesi delle conoscenze sul comparto di:

- entomofauna
- pesci
- anfibi e rettili
- uccelli e mammiferi
- stato di conservazione ed azioni di conservazione ed implementazione

2.3 Indagini idraulico, idrogeologico, qualità delle acque superficiali

Sintesi delle conoscenze relative al ciclo naturale dell'acqua ed agli aspetti correlati. Valutazioni di massima sullo stato di conservazione del reticolo idrico nella sua funzione e della sua connettività ecologica. Stato della qualità delle acque superficiali: analisi chimiche e biologiche.

2.4 Indagine agronomico, forestale e uso del suolo

- Analisi della vocazione d'uso e degli usi attuali del suolo; tale analisi consisterà nella definizione, da un lato, delle potenzialità d'uso dei suoli (Classificazione pedologica, *Land Capability Classification*, ecc.), dall'altro, degli usi attuali dei suoli stessi.
- Analisi socio-economica del settore agricolo; l'analisi prevede la consultazione delle banche dati esistenti (SIARL, Censimenti Agricoltura ISTAT, banca dati provinciale) e indagini mirate sul campo; descrizione della tipologia delle produzioni agricole ed analisi della loro rilevanza economica complessiva.
- Rilettura del Piano di Indirizzo Forestale; verifica della coerenza delle indicazioni del PIF rispetto all'individuazione degli elementi della REP (Rete Ecologica Provinciale) e delle indicazioni di trasformazione del bosco e localizzazione degli interventi compensativi, con gli elementi dello studio di fattibilità.

2.5 Sintesi connettività ecologica

Verifica unitaria delle informazioni raccolte e loro sintesi con le prescrizioni della RER in attuazione delle azioni prioritarie per il sistema di sottobacino che porterà alla produzione della carta delle **connessioni ecologiche esistenti** in ambito urbano e extraurbano.

3 INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI INTERVENTO

Individuazione degli interventi di ricostruzione della rete ecologica, elaborazione di schede descrittive degli elementi salienti per ogni ambito (rielaborazione, sintesi e contestualizzazione delle analisi).

Prima individuazione delle tipologie di intervento realizzabili.

Illustrazione alle pubbliche amministrazioni e ai principali attori coinvolti, condivisione degli ambiti individuati

4. ELABORAZIONE DELLE SCHEDE DI FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI

Per ogni ambito d'analisi elaborazione delle schede di fattibilità, con l'individuazione delle proprietà delle aree, di vincoli e prescrizioni urbanistiche, delle tipologie d'intervento proposte con modalità di realizzazione, costi, tempistica, possibilità di finanziamento, proposte di gestione, individuazione dei possibili attori per la realizzazione degli interventi e delle manutenzioni , etc..

Le schede individueranno in particolare i gradi di fattibilità sotto elencati.

4.1 Fattibilità tecnica:

Descrizione delle tipologie d'intervento realizzabili negli ambiti d'intervento individuati, con individuazione dei soggetti attuatori; dei partner di progetto e degli enti che gestiranno i collegamenti ecologici al termine del progetto esecutivo.

4.2 Fattibilità politico-sociale:

Attività di partecipazione degli attori; verifica del consenso e dell'effettiva adesione dei soggetti pubblici e privati; definizione di uno strumento politico-amministrativo in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi di progetto (ad es. Contratto di rete).

4.3 Fattibilità giuridico-amministrativa:

Analisi dei PGT dei comuni coinvolti e verifica di congruenza del PTCP; analisi degli assetti proprietari e individuazione di strumenti giuridico-amministrativi idonei per le diverse aree ai fini della connessione ecologica.

4.4 Fattibilità economico-finanziaria:

Quadro dei costi di massima di tutti gli interventi necessari alla realizzazione dei corridoi ecologici (compresi monitoraggio, divulgazione e sensibilizzazione); costi annuali relativi agli interventi realizzati (10 anni); risorse finanziarie attivabili (Regione, CEE, Privati, etc.).

5. CONCLUSIONI

Relazione tecnica in cui:

- a) verranno evidenziati gli elementi positivi e negativi emersi nel corso della redazione dello studio;

- b) verrà definito un programma di interventi sulla base dell'effettiva realizzabilità tecnica, economica e giuridico-amministrativa delle azioni individuate
- c) verrà individuato un cronoprogramma di svolgimento possibile (svolgimento delle diverse azioni).

6. PIANO DI COMUNICAZIONE

Programmazione dell'attività divulgativa, che comprenderà la gestione web (pagine dedicate sui siti istituzionali) delle informazioni nell'ambito delle diverse fasi di lavoro, organizzazione conferenza stampa e convegno di presentazione, pubblicazioni dedicate alla divulgazione ed illustrazione del lavoro svolto elaborate specificatamente in funzione del soggetto individuato quale destinatario.