

Gli Accordi Agroambientali d'Area

Le esperienze nei Comuni di Offagna e Cupramontana (AN)

Arch. **Massimiliano Pecci** – Responsabile di Progetto



PARTE 1: INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Un modello di tutela, condivisione e gestione del paesaggio

UN AMBITO RURALE DA LEGGERE COME SISTEMA: **PRIMA SPERIMENTAZIONE**

Microbacini agricoli, reticolo idraulico minore e viabilità interpodereale sono parti di una stessa rete funzionale.

TERRITORIO

Offagna + Osimo

Superficie di riferimento: circa 22,56 km²
Sub-bacini: Musone e Aspigo
Morfologia collinare a prevalente uso agricolo

OBIETTIVI

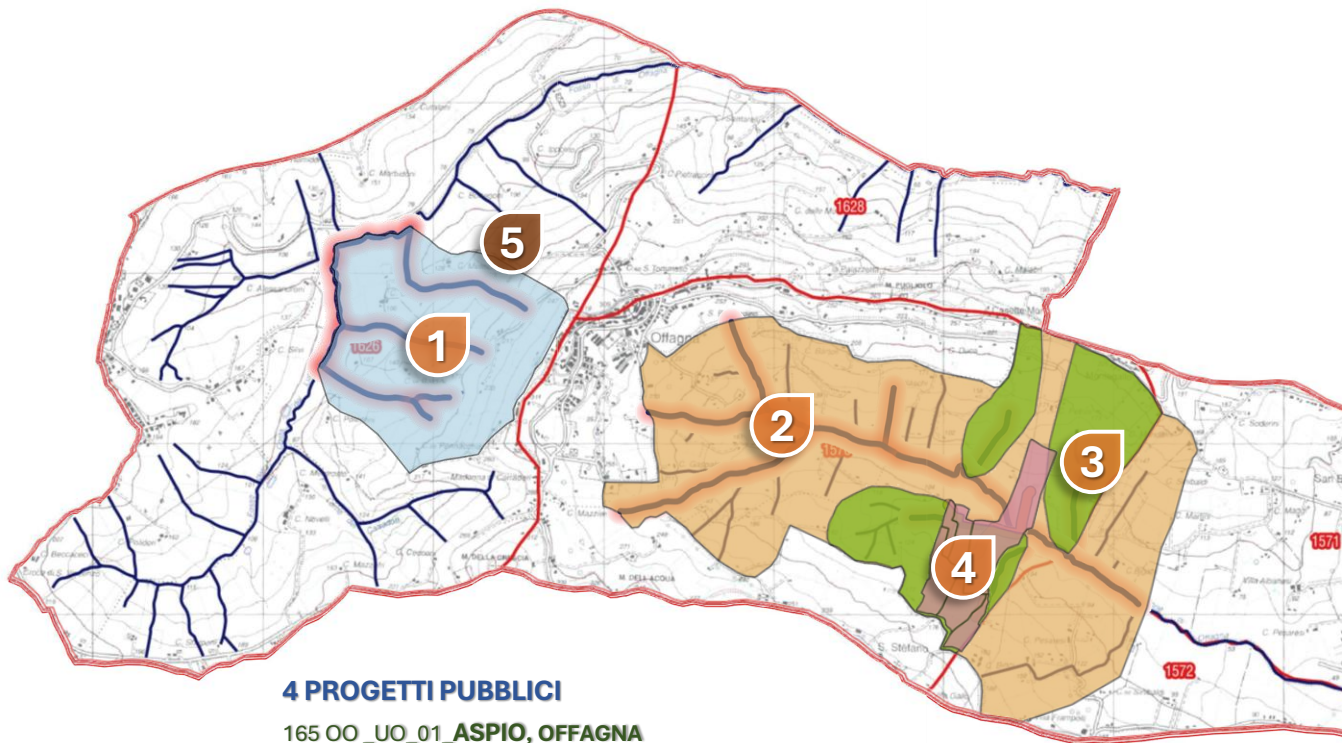
Mitigazione rischio idrogeologico

Riduzione vulnerabilità idrogeologica
Miglioramento funzionalità del reticolo
Tutela del suolo e delle colture

SOGGETTI

Cooperazione

Capofila: Comune di Offagna
Partner: Comune di Osimo
PSR Regione Marche 2014/2020
Consorzio di Bonifica



4 PROGETTI PUBBLICI

- 165 OO_UO_01 **ASPIO, OFFAGNA**
- 165 OO_UO_02 **FOSSO DEL VALLONE, OFFAGNA /OSIMO**
- 165 OO_UO_03 **AFFLUENTI DEL VALLONE, OFFAGNA/OSIMO**
- 165 OO_AGT_04 **STRADA VICINALE S. STEFANO, OSIMO**

1 PROGETTO PRIVATO

- 165 OO_UO_05 **P AZIENDA SASHA MOCCHEGIANI, OFFAGNA**

AAA

strumento d'area

22,56

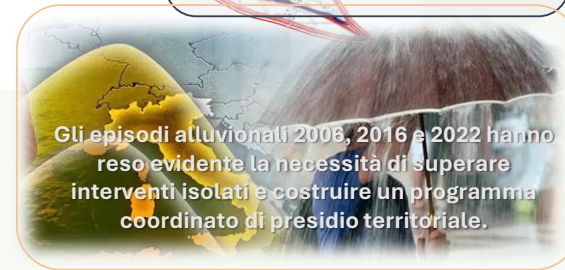
km² ambito di riferimento

5

bacini idrografici

2006-2016-2022

Eventi sentinella



Gli episodi alluvionali 2006, 2016 e 2022 hanno reso evidente la necessità di superare interventi isolati e costruire un programma coordinato di presidio territoriale.

UN AMBITO RURALE DA LEGGERE COME SISTEMA: **PRIMA SPERIMENTAZIONE**

Microbacini agricoli, reticolo idraulico minore e viabilità interpodereale sono parti di una stessa rete funzionale.

TERRITORIO

Offagna + Osimo

Superficie di riferimento: circa 44,67 km²
Superficie aree Progetto: 3,88 km²
Morfologia collinare a prevalente uso agricolo

OBIETTIVI

Mitigazione rischio idrogeologico

Riduzione vulnerabilità idrogeologica
Miglioramento funzionalità del reticolo
Tutela del suolo e delle colture

SOGGETTI

Cooperazione

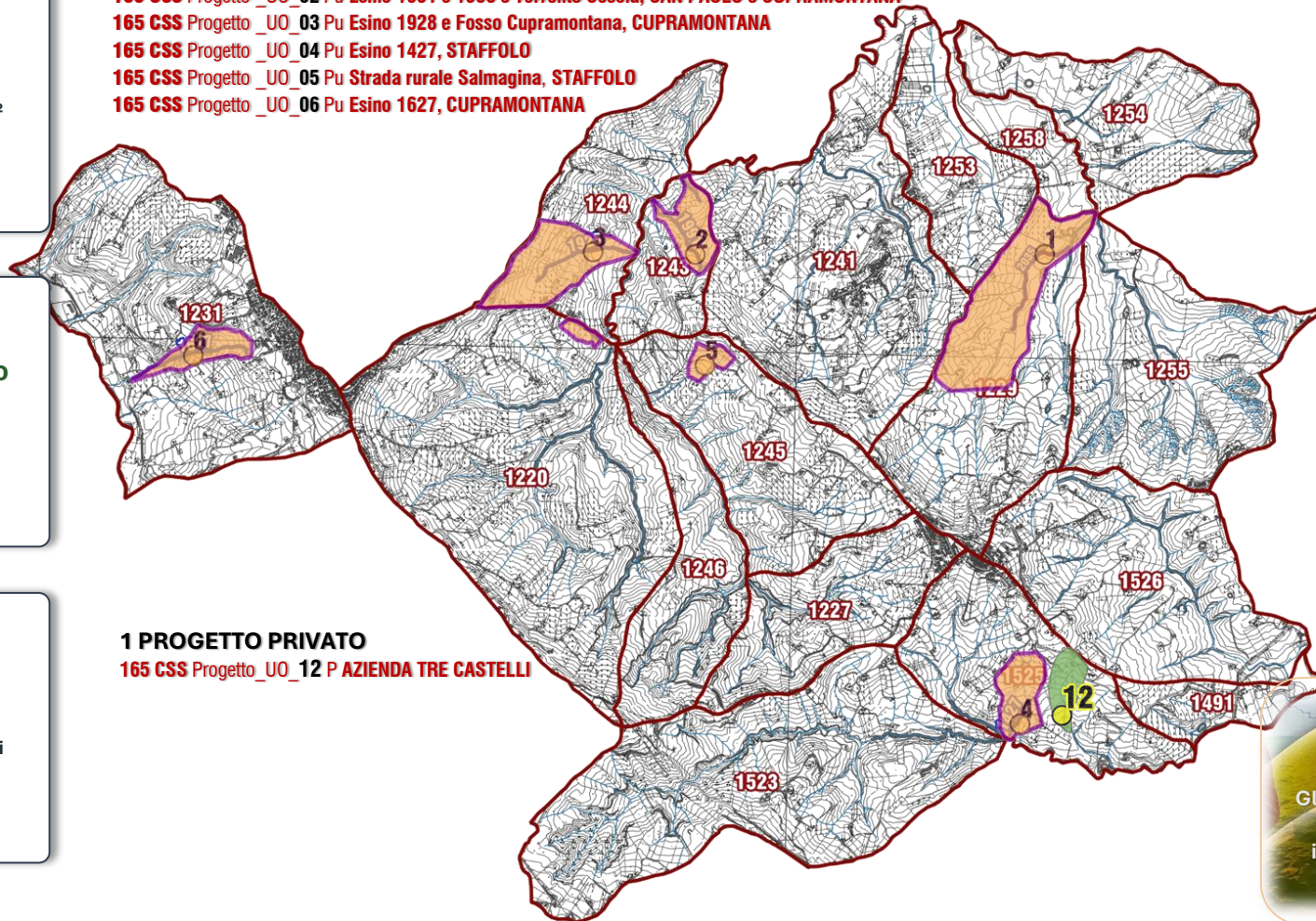
Capofila: Comune di Cupramontana
Partner: Comune di Staffolo- San Paolo di Jesi
PSR Regione Marche 2014/2020
Consorzio di Bonifica

6 PROGETTI PUBBLICI

- 165 CSS** Progetto_UO_01 Pu Esino 2035, STAFFOLO e SAN PAOLO
- 165 CSS** Progetto_UO_02 Pu Esino 1991 e 1993 e Torrente Cesola, SAN PAOLO e CUPRAMONTANA
- 165 CSS** Progetto_UO_03 Pu Esino 1928 e Fosso Cupramontana, CUPRAMONTANA
- 165 CSS** Progetto_UO_04 Pu Esino 1427, STAFFOLO
- 165 CSS** Progetto_UO_05 Pu Strada rurale Salmagina, STAFFOLO
- 165 CSS** Progetto_UO_06 Pu Esino 1627, CUPRAMONTANA

1 PROGETTO PRIVATO

- 165 CSS** Progetto_UO_12 P AZIENDA TRE CASTELLI



AAA

strumento d'area

44,67

km² ambito di riferimento

17

bacini idrografici

2006-2016-2022

Eventi sentinella

Gli episodi alluvionali 2006, 2016 e 2022 hanno reso evidente la necessità di superare interventi isolati e costruire un programma coordinato di presidio territoriale.

DOVE IL SISTEMA PERDE FUNZIONALITÀ

erosione diffusa e incisioni concentrate - occlusioni da detriti e vegetazione schiantata - perdita di officiosità degli alvei minori - degrado della viabilità rurale e dei drenaggi



Occlusione degli alvei

Vegetazione schiantata, detriti e sedimenti riducono la sezione utile e rallentano il deflusso.

Viabilità degradata

Incisioni erosive, cunette occluse, attraversamenti otturati e perdita di percorribilità.

Erosione spondale

Scalzamenti, cedimenti localizzati e instabilità al piede delle scarpate.

Sistemazioni agrarie inefficienti

Perdita di continuità di scoline, capezzagne e connessioni verso il reticolo.

PROGRAMMA DI INTERVENTO
COMUNE DI OFFAGNA

€ 998.325,00

complessivo
strutturale

4+1

progetti
pubblici + aziendale

13,6 km

reticolo
interessato

Un **investimento pubblico**
che non rappresenta una
sommatoria di lavorazioni,
ma una **azione coordinata di**
riequilibrio territoriale

DOVE IL SISTEMA PERDE FUNZIONALITÀ

erosione diffusa e incisioni concentrate - occlusioni da detriti e vegetazione schiantata - perdita di officiosità degli alvei minori - degrado della viabilità rurale e dei drenaggi



Occlusione degli alvei

Vegetazione schiantata, detriti e sedimenti riducono la sezione utile e rallentano il deflusso.

Viabilità degradata

Incisioni erosive, cunette occluse, attraversamenti otturati e perdita di percorribilità.

Erosione spondale

Scalzamenti, cedimenti localizzati e instabilità al piede delle scarpate.

Sistemazioni agrarie inefficienti

Perdita di continuità di scoline, capezzagne e connessioni verso il reticolo.

PROGRAMMA DI INTERVENTO
COMUNE DI CUPRAMONTANA

€ 858.000,00

complessivo
strutturale

6+1

progetti
pubblici + aziendale

3,88 kmq

aree
interessate

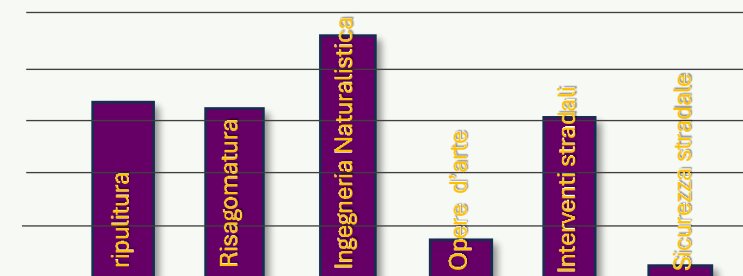
Un **investimento pubblico**
che non rappresenta una
sommatoria di lavorazioni,
ma una **azione coordinata di**
riequilibrio territoriale

UN PROGRAMMA UNITARIO – UNA VISIONE DI INSIEME

L'insieme dei sei interventi deve essere letto come un programma pubblico unitario di presidio territoriale

ID 61099	M4.3	ID 61098	M5.1	ID 63270	M5.1	ID 63274	M5.1	ID 63250	M5.1
STRADA "SANTO STEFANO" Comune di Osimo		TORRENTE ASPIO Comune di Offagna		FOSSO DEL VALLONE Comune di Offagna/Osimo		AFFLUENTI DEL VALLONE Comune di Osimo		Az. Moccheggiani Trincee drenanti - palificate	
Rinforzo piano viabile e drenaggio		Risagomature e opere spondali		Risagomature e opere spondali		Risagomature e continuità deflusso		drenaggi	
€ 196.400		€ 143.600		€ 280.900		€ 123.000		€ 71.500	

ID Progetto	Tratto di intervento	Ripuliture vegetazionali	Interventi in alveo / risagomature	Interventi di I.N. e rinverdimenti	Regimazione idraulica / opere d'arte	Interventi stradali / pavimentazioni	Barriere e sicurezza stradale	Totale computo	% sul totale generale
63274	Musone 21/24/41/43	€ 20 846,26	€ 29 571,50	€ 72 635,27	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 123 053,03	16,5%
61098	Musone 80/90/92/93/ Torrente Aspio	€ 31 501,00	€ 67 056,50	€ 45 115,73	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 143 673,23	19,3%
61099	Strada vicinale Santo Stefano	€ 1 220,16	€ 0,00	€ 0,00	€ 35 138,43	€ 152 603,23	€ 7 427,40	€ 196 389,22	26,4%
63270	Musone 27/28/32/38	€ 107 482,50	€ 58 774,35	€ 113 017,53	€ 0,00	€ 0,00	€ 1 687,44	€ 280 961,82	37,8%
	Totale	€ 161 049,92	€ 155 402,35	€ 230 768,53	€ 35 138,43	€ 152 603,23	€ 9 114,84	€ 744 077,30	100,0%



L'insieme dei cinque interventi deve essere letto come un **programma pubblico unitario di presidio territoriale.**

p1	comune	€	Offagna	Osimo
id 63274	CdB	18 842,05	€ 18 842,05	
p2	comune	€	Offagna	Osimo
id 61098	CdB	32 973,50	€ 23 081,45	€ 9 892,05
p3	comune	€	Offagna	Osimo
id 61099	CdB	16 183,00		€ 16 183,00
p4	comune	€	Offagna	Osimo
id 6320	CdB	37 022,55		€ 37 022,55
		105 021,10 €	€ 41 923,50	63 097,60 €



Le opere sono riconducibili ad una stessa logica di azione

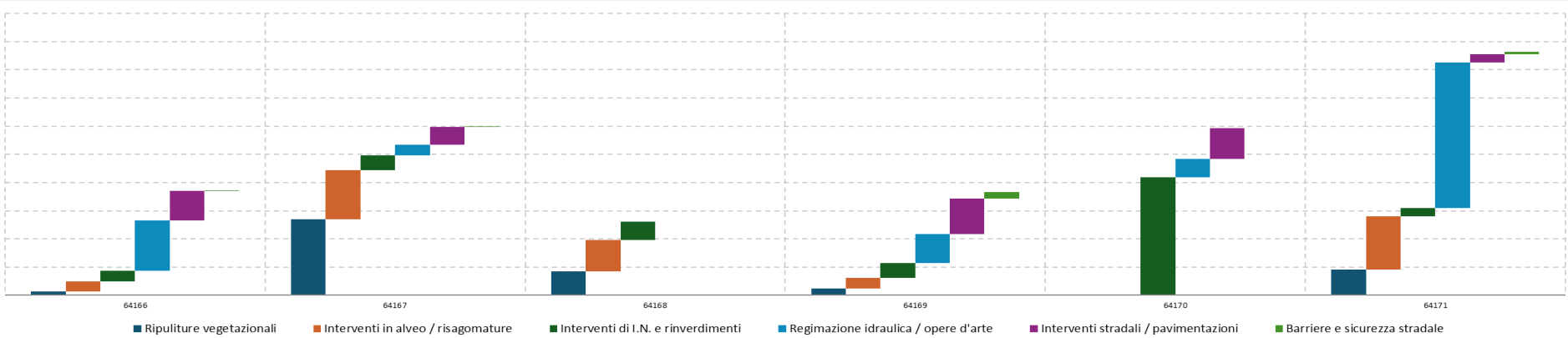
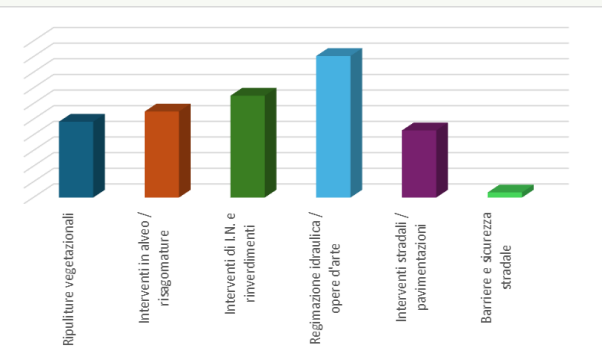
- migliorare il comportamento idraulico dei microbacini rurali
- ristabilire la funzionalità del reticolo minore
- ridurre le condizioni di vulnerabilità fisica dei versanti e delle sponde
- assicurare la continuità d'uso delle connessioni viarie

UN PROGRAMMA UNITARIO – UNA VISIONE DI INSIEME

L'insieme dei sei interventi deve essere letto come un programma pubblico unitario di presidio territoriale

ID	Descrizione	Comune	Importo
ID 64166	CONTRADA CAMPAGLIANO Rinforzo piano viabile attraversamento	Comuni di S. Paolo e Staffolo	€ 74.127
ID 64167	TORRENTE CESOLA ED AFFLUENTI Risagomature e opere spondali	Comune di S. Paolo di Jesi	€ 120.592
ID 64168	LOC. S. MICHELE Risagomature e opere spondali	Comune di Cupramontana	€ 53.225
ID 64169	LOC. S. MARTINO Rinforzo piano viabile attraversamento	Comune di Staffolo	€ 73.459
ID 64170	VIA FOLLONICA Scarpate stradali	Comune di Staffolo	€ 119.122
ID 64171	LOC. ESINANTE Opere idrauliche e attraversamenti	Comune di Cupramontana	€ 172.886

ID Progetto	Tratto di intervento	Ripuliture vegetazionali	Interventi in alveo / risagomature	Interventi di I.N. e rinverdimenti	Regimazione idraulica / opere d'arte	Interventi stradali / pavimentazioni	Barriere e sicurezza stradale	Totale computo	% sul totale generale
64166	UO_01 - Esino 2035	€ 2.781,10	€ 7.021,05	€ 7.586,35	€ 35.673,00	€ 20.841,86	€ 221,61	€ 74.124,97	12,1%
64167	UO_02 - Esino 1991/1993 - Torrente Cesola	€ 53.755,20	€ 35.182,00	€ 10.335,84	€ 7.726,34	€ 12.377,68	€ 362,88	€ 119.739,94	19,6%
64168	UO_03 - Esino 1928 / Fosso Demaniale	€ 16.824,64	€ 22.260,00	€ 13.326,63	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 52.411,27	8,6%
64169	UO_04 - Musone 1427	€ 4.872,00	€ 7.635,60	€ 10.256,98	€ 20.842,97	€ 24.878,78	€ 4.570,15	€ 73.056,48	12,0%
64170	AGT_05 - Scarpate stradali	€ 475,86	€ 0,00	€ 83.138,58	€ 13.316,31	€ 21.788,59	€ 0,00	€ 118.719,34	19,4%
64171	UO_06 - Esino 1627	€ 18.249,70	€ 37.912,04	€ 5.569,00	€ 103.410,76	€ 5.956,47	€ 1.386,00	€ 172.483,97	28,3%
Totale		€ 96.958,50	€ 110.010,69	€ 130.213,38	€ 180.969,38	€ 85.843,38	€ 6.540,64	€ 610.535,97	100,0%

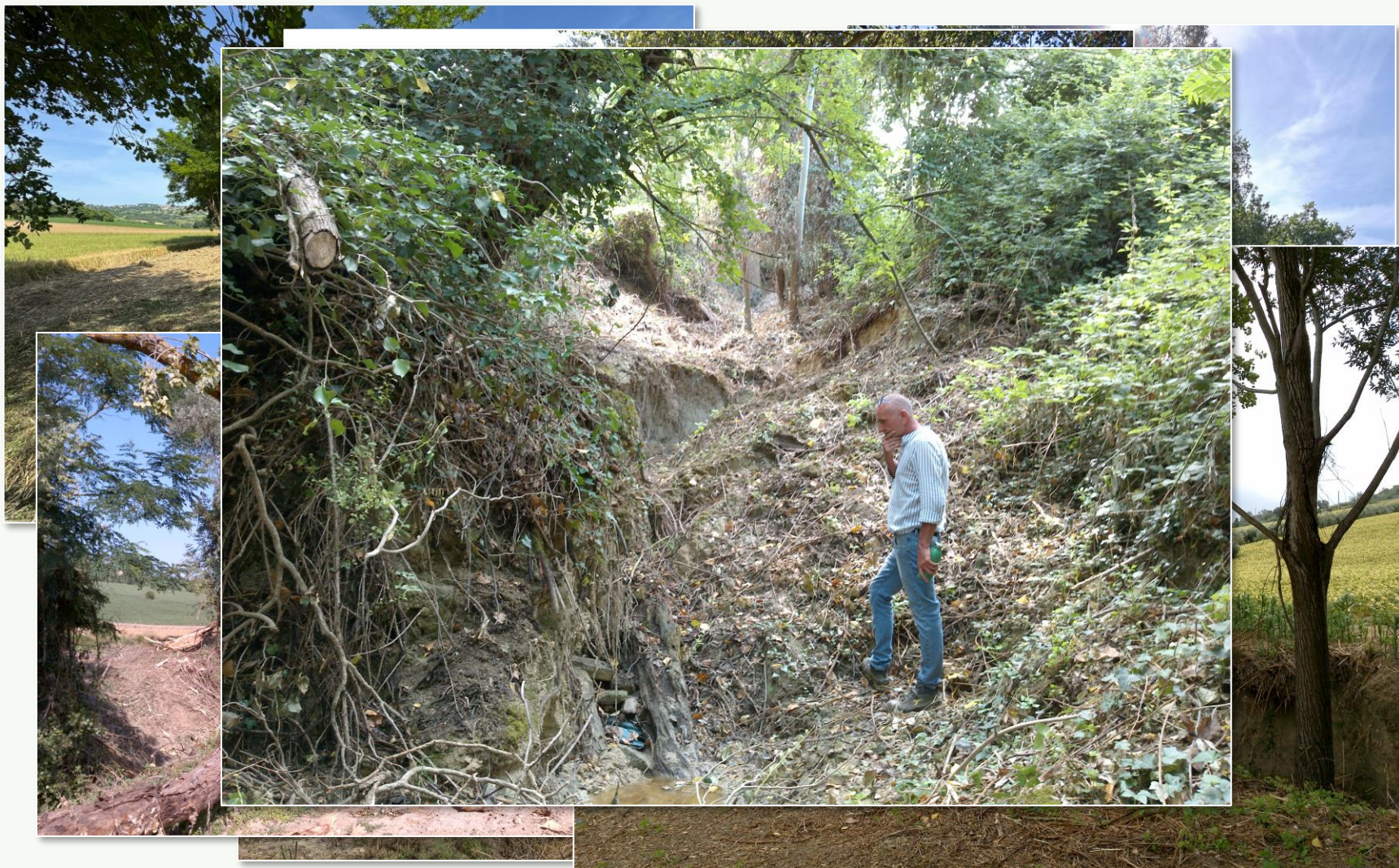


Le opere sono riconducibili ad una stessa logica di azione

- migliorare il comportamento idraulico dei microbacini rurali
- ristabilire la funzionalità del reticolo minore
- ridurre le condizioni di vulnerabilità fisica dei versanti e delle sponde
- assicurare la continuità d'uso delle connessioni viarie

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

ATTRAVERSAMENTI

Nodi idraulici

RIPRISTINO CONTINUITÀ TRA FOSSI, VIABILITÀ E
DRENAGGI

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

ATTRAVERSAMENTI

Nodi idraulici

RIPRISTINO CONTINUITÀ TRA FOSSI, VIABILITÀ E
DRENAGGI

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

ATTRAVERSAMENTI

Nodi idraulici

RIPRISTINO CONTINUITÀ TRA FOSSI, VIABILITÀ E
DRENAGGI

OPERE SPONDALI

Interventi di IN

STABILIZZAZIONE DEI MARGINI E RIDUZIONE DEGLI
SCALZAMENTI.



DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E
RECUPERO OFFICIOSITÀ

ATTRAVERSAMENTI

Nodi idraulici

RIPRISTINO CONTINUITÀ TRA FOSSI, VIABILITÀ E
DRENAGGI

OPERE SPONDALI

Interventi di IN

STABILIZZAZIONE DEI MARGINI E RIDUZIONE DEGLI
SCALZAMENTI.

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E RECUPERO OFFICIOSITÀ

ATTRAVERSAMENTI

Nodi idraulici

RIPRISTINO CONTINUITÀ TRA FOSSI, VIABILITÀ E DRENAGGI

OPERE SPONDALI

Interventi di IN

STABILIZZAZIONE DEI MARGINI E RIDUZIONE DEGLI SCALZAMENTI.

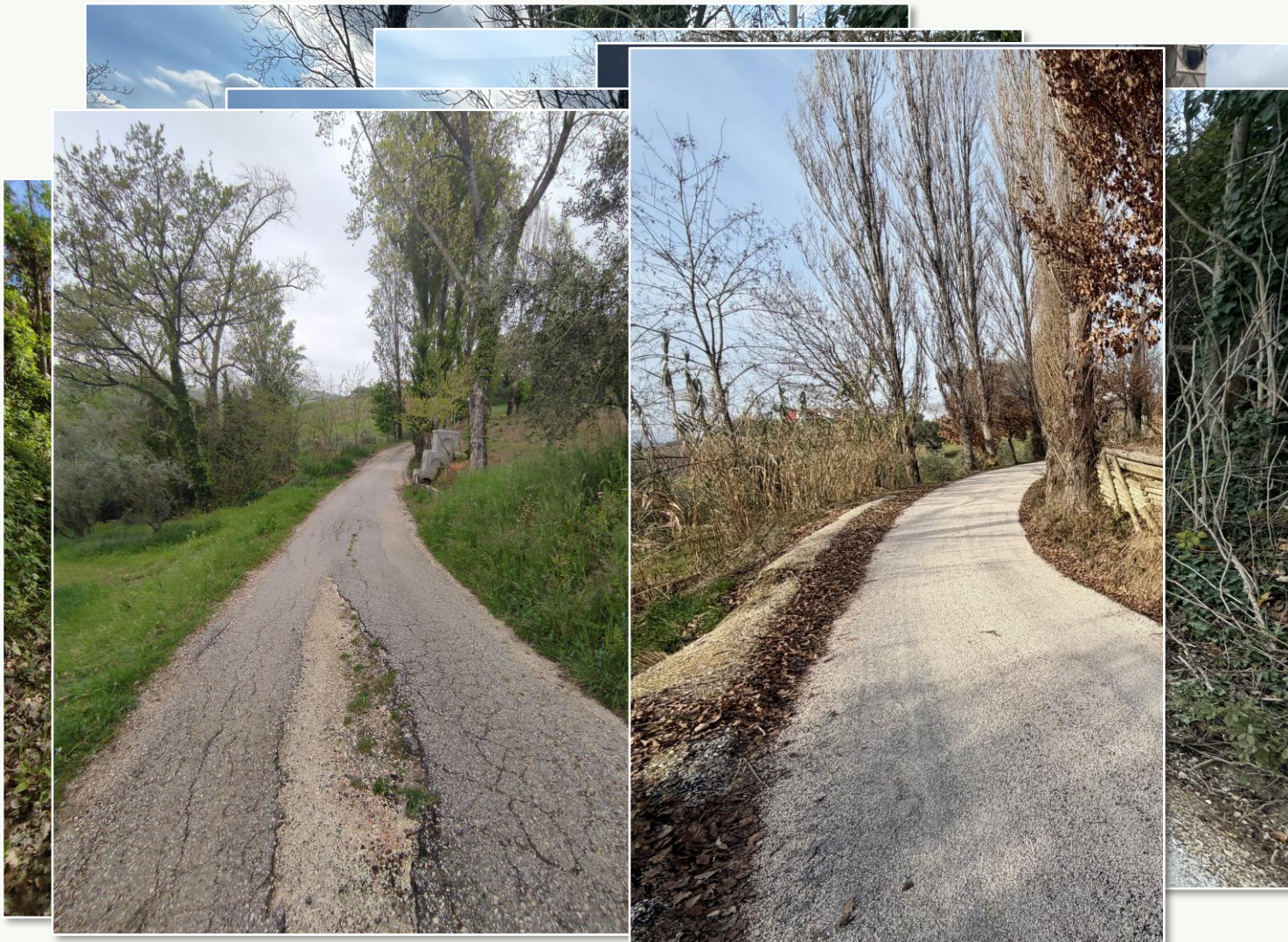
VIABILITÀ

Compattazione, depolverizzazione, sezioni

PIANO VIABILE, CUNETTE E SMALTIMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI.

DALLE CRITICITÀ AGLI INTERVENTI REALIZZATI

Le immagini rendono leggibile il passaggio da tratti compromessi a opere di presidio spondale, attraversamenti sistemati e viabilità ripristinata.



ALVEI

Sezioni utili

RIMOZIONE MATERIALI, RISAGOMATURA E RECUPERO OFFICIOSITÀ

ATTRAVERSAMENTI

Nodi idraulici

RIPRISTINO CONTINUITÀ TRA FOSSI, VIABILITÀ E DRENAGGI

OPERE SPONDALI

Interventi di IN

STABILIZZAZIONE DEI MARGINI E RIDUZIONE DEGLI SCALZAMENTI.

VIABILITÀ

Compattazione, depolverizzazione, sezioni

PIANO VIABILE, CUNETTE E SMALTIMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI.

LE FAMIGLIE OPERATIVE, UNA LOGICA COMUNE PER GLI EFFETTI ATTESI

Ripristinare e mantenere la continuità idraulica, la protezione delle sponde e l'accessibilità alla viabilità rurale

Ripulitura selettiva

TAGLIO E RIMOZIONE DI VEGETAZIONE INVASIVA,
SCHIANTI E DETRITI

continuità del deflusso

Risagomatura alvei

RIMODELLAZIONE DELLE SEZIONI E RECUPERO DELLA
CAPACITÀ DI DEFLUSSO.

rischio di occlusione

Ingegneria naturalistica

PALIZZATE VIVE, VIMINATE, TALEE E OPERE MISTE
ECOCOMPATIBILI

stabilità spondale

Viabilità rurale e attraversamenti

FRESATURA, RICARICHE, COMPATTAZIONE E
RIPROFILATURA DEL PIANO, DREANGGI

sicurezza e accessibilità

effetto diretto
rimozione delle
criticità materiali

Occlusioni

Erosioni

Instabilità localizzate

Perdita di sezione di deflusso

Ammaloramenti del piano
viabile

**effetto
strutturale**

Ripristino della capacità di
servizio di infrastrutture
territoriali essenziali

Riquilibratura della
funzione pubblica di
protezione, di accessibilità e
presidio del paesaggio agrario

**processo di
manutenzione**

necessità di ricollocare i
singoli tratti di intervento
entro una logica di
monitoraggio e
gestione continuativa

P
R
E



P
O
S
T



LE FAMIGLIE OPERATIVE, UNA LOGICA COMUNE PER GLI EFFETTI ATTESI

Ripristinare e mantenere la continuità idraulica, la protezione delle sponde e l'accessibilità alla viabilità rurale

Ripulitura selettiva

TAGLIO E RIMOZIONE DI VEGETAZIONE INVASIVA,
SCHIANTI E DETRITI

continuità del deflusso

Risagomatura alvei

RIMODELLAZIONE DELLE SEZIONI E RECUPERO DELLA
CAPACITÀ DI DEFLUSSO.

rischio di occlusione

Ingegneria naturalistica

PALIZZATE VIVE, VIMINATE, TALEE E OPERE MISTE
ECOCOMPATIBILI

stabilità spondale

Viabilità rurale e attraversamenti

FRESATURA, RICARICHE, COMPATTAZIONE E
RIPROFILATURA DEL PIANO, DREANGGI

sicurezza e accessibilità

effetto diretto
rimozione delle
criticità materiali

Occlusioni

Erosioni

Instabilità localizzate

Perdita di sezione di deflusso

Ammaloramenti del piano
viabile

**effetto
strutturale**

Ripristino della capacità di
servizio di infrastrutture
territoriali essenziali

Riquilibrare la
funzione pubblica di
protezione, di accessibilità e
presidio del paesaggio agrario

**processo di
manutenzione**

necessità di ricollocare i
singoli tratti di intervento
entro una logica di
monitoraggio e
gestione continuativa

P
R
E



P
O
S
T



Gli Accordi Agroambientali d'Area

Le esperienze nei Comuni di Offagna e Cupramontana (AN)

Arch. **Massimiliano Pecci** – Responsabile di Progetto



PARTE 2: Il Modello Integrato di Monitoraggio – Gestione

Un modello di tutela, condivisione e gestione del paesaggio

IL MODELLO INTEGRATO MONITORAGGIO – GESTIONE – GIS

IL SISTEMA DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

Il bacino idrografico è l'area topografica delimitata da uno spartiacque topografico (orografico o superficiale) di raccolta delle acque che scorrono sulla superficie del suolo confluenti verso un determinato corpo idrico recettore



FINALITÀ

Tutela della risorsa suolo attraverso il corretto equilibrio tra la stabilità dei versanti collinari e la disponibilità idrica degli ecosistemi agricoli e naturali; garantendo in tal modo anche la conservazione della biodiversità e della sostanza organica dei suoli a garanzia della regolarità del ciclo del carbonio

Protezione delle terre marchigiane e riduzione dei rischi di dissesto idrogeologico e alluvioni attraverso il controllo dell'erosione del suolo e dei fenomeni franosi superficiali e la riduzione dei tempi di corrivazione delle acque meteoriche

Protezione dei corsi d'acqua attraverso l'aumento della resistenza delle sponde ai fini di un regolare deflusso delle acque

Dimensione territoriale

Perimetro d'area che racchiude uno o più bacini idrografici, che prescinde dai limiti amministrativi territoriali e che è inferiore a 50 kmq. Al suo interno devono essere comprese aree potenzialmente a rischio dissesto idrogeologico sulla base dei criteri PAI Regionale

Progetto e Gruppo dei firmatari

Gli Accordi Agroambientali d'Area (AAA) rappresentano un approccio innovativo all'utilizzo dei fondi comunitari caratterizzato da una progettazione **integrata** finalizzata alla tutela dei terreni agricoli mediante interventi sia nelle superfici agricole che nel reticolo idrografico, basata sulla partecipazione e la **condivisione** delle scelte da parte di soggetti pubblici e privati

realizzazione di Accordi Agroambientali d'Area funzionali a garantire un approccio territoriale integrato

Il progetto d'area prevede una serie di azioni collettive, finalizzate ad un obiettivo agro ambientale che coinvolge un insieme di aziende ricadenti nell'area oggetto di intervento. I partecipanti al progetto sono i firmatari dell'accordo e sono rappresentati da un Promotore, che è richiedente e che deve avere sempre come capofila un Comune

Gli interventi da realizzare con la richiesta di sostegno debbono essere inclusi nel Progetto di Sviluppo Agro Ambientale d'Area, proposti e realizzati nell'ambito della delimitazione dell'area interessata e secondo le modalità di realizzazione dei medesimi interventi di cui all'art. 1519 del 19/11/2018

Misura 16.5

Misure attuabili

- Misura 5.1 A (80%) - Interventi per la prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico - €
- Misura 4.4 Operazione B) Azione 1 Sostegno per investimenti non produttivi in aree oggetto di accordo agroambientale - € 1.800.000,00
- Misura 8.2. A Impianto e mantenimento di sistemi agroforestali - € 1.800.000,00
- Misura 8.3.A 2 - Investimenti destinati a ridurre il rischio idrogeologico - € 900.000,00

Misura 16.5
Azioni per mitigazione e adattamento al cambiamento climatico e per miglioramento ambiente - Tutela del suolo e prevenzione del rischio idrogeologico
€ 3.000.000,00 (TOTALE)
€ 150.000,00 (A PROGETTO)

Fase PREPARATORIA

- animazione sul territorio
- Studio di fattibilità

Gestione OPERATIVA

- COORDINAMENTO
- ANIMAZIONE
- MAN. DI GESTIONE
- COMUNICAZIONE DEI RISULTATI
- VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEI RISULTATI

Struttura del PROGETTO

- FACILITATORE**
COORDINA LA STRUTTURA (CdR)
DEDICATA ALLA GESTIONE DELLA FASE ATTUATIVA
- CABINA DI REGIA (CdR)**
RAPP. DEI PARTECIPANTI E INCARICATI DELLE COMPETENZE TECNICHE

BENEFICIARIO

- Delega di ciascun partecipante
- Autorizzazione del Sindaco
- Rispetto dei termini del bando
- Impegno a formalizzare
- Obbligo del fascicolo aziendale
- capacità amm. ex ante

Requisiti del richiedente

Tipologia di intervento



IL MODELLO INTEGRATO MONITORAGGIO – GESTIONE – GIS

IL SISTEMA DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

Il bacino idrografico è l'area topografica delimitata da uno spartiacque topografico (orografico o superficiale) di raccolta delle acque che scorrono sulla superficie del suolo confluenti verso un determinato corpo idrico recettore



FINALITÀ

Tutela della risorsa suolo attraverso il corretto equilibrio tra la stabilità dei versanti collinari e la disponibilità idrica degli ecosistemi agricoli e naturali; garantendo in tal modo anche la conservazione della biodiversità e della sostanza organica dei suoli a garanzia della regolarità del ciclo del carbonio

Protezione delle terre marchigiane e riduzione dei rischi di dissesto idrogeologico e alluvioni attraverso il controllo dell'erosione del suolo e dei fenomeni franosi superficiali e la riduzione dei tempi di corrivazione delle acque meteoriche

Protezione dei corsi d'acqua attraverso l'aumento della resistenza delle sponde ai fini di un regolare deflusso delle acque

Dimensione territoriale

Perimetro d'area che racchiude uno o più bacini idrografici, che prescinde dai limiti amministrativi territoriali e che è inferiore a 50 kmq. Al suo interno devono essere comprese aree potenzialmente a rischio dissesto idrogeologico sulla base dei criteri PAI Regionale

Progetto e Gruppo dei firmatari

Gli Accordi Agroambientali d'Area (AAA) rappresentano un approccio innovativo all'utilizzo dei fondi comunitari caratterizzato da una progettazione **integrata** finalizzata alla tutela dei terreni agricoli mediante interventi sia nelle superfici agricole che nel reticolo idrografico, basata sulla partecipazione e la **condivisione** delle scelte da parte di soggetti pubblici e privati

realizzazione di Accordi Agroambientali d'Area funzionali a garantire un approccio territoriale integrato

Il progetto d'area prevede una serie di azioni collettive, finalizzate ad un obiettivo agro ambientale che coinvolge un insieme di aziende ricadenti nell'area oggetto di intervento. I partecipanti al progetto sono i firmatari dell'accordo e sono rappresentati da un Promotore, che è richiedente e che deve avere sempre come capofila un Comune

Misura 16.5

Misure attuabili

- Misura 5.1 A (80%) - Interventi per la prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico - €
- Misura 4.4 Operazione B) Azione 1 Sostegno per investimenti non produttivi in aree oggetto di accordo agroambientale - € 1.800.000,00
- Misura 8.2. A Impianto e mantenimento di sistemi agroforestali - € 1.800.000,00
- Misura 8.3.A 2 - Investimenti destinati a ridurre il rischio idrogeologico - € 900.000,00

Misura 16.5
Azioni per mitigazione e adattamento al cambiamento climatico e per miglioramento ambiente - Tutela del suolo e prevenzione del rischio idrogeologico
€ 3.000.000,00 (TOTALE)
€ 150.000,00 (A PROGETTO)

Fase PREPARATORIA

- animazione sul territorio
- Studio di fattibilità

Gestione OPERATIVA

- COORDINAMENTO
- ANIMAZIONE
- MAN. DI GESTIONE
- COMUNICAZIONE DEI RISULTATI
- VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEI RISULTATI

Tipologia di intervento

Struttura del PROGETTO

- FACILITATORE
- COORDINA LA STRUTTURA (CdR) DEDICATA ALLA GESTIONE DELLA FASE ATTUATIVA
- CABINA DI REGIA (CdR)
- RAPP. DEI PARTECIPANTI E INCARICATI DELLE COMPETENZE TECNICHE

BENEFICIARIO

- Delega di ciascun partecipante
- Autorizzazione del Sindaco
- Rispetto dei termini del bando
- Impegno a formalizzare
- Obbligo del fascicolo aziendale
- capacità amm. ex ante

Requisiti del richiedente

AAA



IL MODELLO INTEGRATO MONITORAGGIO – GESTIONE – GIS

PIANO DI MONITORAGGIO

MISURA L'EVOLUZIONE DELLO STATO
FUNZIONALE DEL RETICOLO IDRAULICO,
DELLE OPERE E LA REAZIONE DELLE
SUPERFICI AGRICOLE NEL **TEMPO**

- Rilievi in campo con schede standardizzate
- Fotomonitoraggio e riprese zenitali
- Strumentazione dedicata
- Indicatori qualitativi e semi-quantitativi

MANUALE DI GESTIONE

TRADUCE I RISULTATI DEL MONITORAGGIO IN
AZIONI OPERATIVE COINVOLGENDO
AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE, ENTI
GESTORI, AGRICOLTORI E FRONTISTI

- Gestione fasce tampone e sponde
- Pratiche agricole su base orografica
- Manutenzione sistemazioni idrauliche
- Manutenzione delle infrastrutture

SISTEMA GIS

GEOREFERENZIA I DATI, PRODUCE
CARTOGRAFIE TEMATICHE E **SUPPORTA** LE
DECISIONI TECNICHE E AMMINISTRATIVE

- Database territoriale georeferenziato
- Mappe di funzionalità
- Confronto pre/post intervento

I tre elementi formano un SISTEMA UNITARIO: non sono documenti separati, ma un ciclo continuo di osservazione → valutazione → azione

TRE INDICATORI SINTETICI PER LEGGERE IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

Gli indici traducono osservazioni qualitative e semi-quantitative in valori confrontabili e mappabili.

IOI Indice di Officiosità Idraulica

MISURA LA CAPACITÀ DEL FOSSO DI FAR DEFLUIRE L'ACQUA

Ostacoli · sezione idraulica · sedimenti presenti · continuità del deflusso · necromassa in alveo

ISS Indice di Stabilità Spondale

VALUTA LA TENUTA DELLE SPONDE, EROSIONI E FUNZIONALITÀ DELLA VEGETAZIONE

Erosioni · cedimenti · stato della vegetazione ripariale · opere naturalistiche efficaci

IVR Indice di Viabilità Rurale

VALUTA LO STATO DELLE STRADE RURALI E L'INTERAZIONE CON IL RETICOLO IDRAULICO

Sede stradale · drenaggi · attraversamenti · rischio sormonto

$$\text{Indice} = 100 \times (1 - \frac{\text{punteggio critico}}{\text{punteggio massimo}})$$

BOX 01 – Struttura vegetale spondale e opere di ingegneria naturalistica

1. Identificazione del tratto					
ID UO	Data	Operatore			
Comune	Bacino ID	Insa (PAC/POST/CONTROLLO)			
Classe rischio UO	Evento > 30 mm/24h (SINQ)	Fotopunti			
2. Valutazione dei fattori					
Fattore	Descrizione	Punteggio 0-3	Peso	Punteggio pesato	Osservazioni
Alberi in alveo	Presenza di abortive nel corridoio di deflusso	1,5	1,5	0	
Vegetazione inclinata	Vegetazione spontanea o instabile verso falda	1,2	1,2	0	
Schianti / seccagnosi	Elementi legnosi deperenti o schiantati	1,4	1,4	0	
Accumulo legnoso	Depositi o sbarramenti di materiale flottante	1,6	1,6	0	
Sezione idraulica odie	Riduzione della sezione libera al deflusso	1,8	1,8	0	
Stabilità sponda	Erosioni, scottamenti e cedimenti	1,6	1,6	0	
Opere naturalistiche	Integrità e funzionalità dell'opera	1,4	1,4	0	
Atteccimento piantumazioni	0 => 85%; 1 = 70-85%; 2 = 50-69%; 3 < 50%	1	1	0	

3. Calcolo automatico dell'esito	
Punteggio totale pesato	0
Indice officiosità idraulica (IOI)	100,0%
Indice stabilità spondale (ISS)	100,0%
Esito intervento	Efficace
Classe gestionale S0-S3	S0
Azione operativa	Nessuna azione; solo monitoraggio periodico

4. Note di rilievo	
Note	

BOX 02 – Sistemazioni idrauliche agrarie

1. Identificazione del tratto					
ID UO	Data	Operatore			
Comune	Bacino ID	Insa (PAC/POST/CONTROLLO)			
Classe rischio UO	Evento > 30 mm/24h (SINQ)	Fotopunti			
2. Valutazione dei fattori					
Indicatore	Rilievo_1	Rilievo_2	Rilievo_3	Rilievo_4	
Presenza scolline	poche scolline	rete completa	poche scolline	rete completa	
Distanza scolline	leggermente ampia	leggermente ampia	troppo ampia	conforme	
Continuità scolline	intersezioni locali	intersezioni locali	intersezioni locali	intersezioni locali	
Stato fossi collettori	livello erosione	livello erosione	livello erosione	stabile	
Punto di immissione	leggermente instabile	erosione evidente	erosione grave	stabilizzato	

Valori numerici					
Presenza scolline	2	0	2	0	
Distanza scolline	1	1	2	0	
Continuità scolline	1	1	1	1	
Stato fossi collettori	1	1	1	0	
Punto di immissione	1	2	3	0	

Punteggio totale				
Indice	60	66,7	40	93,3
Scenario S0-S3	S2	S1	S3	S0
Azione operativa	intervento mirato	Manutenzione ordinaria	Intervento strutturale	Gestione ordinaria

SCENARI FUNZIONALI DI GESTIONE

Le soglie consentono un passaggio immediato dal valore numerico dell'indice alla risposta gestionale.

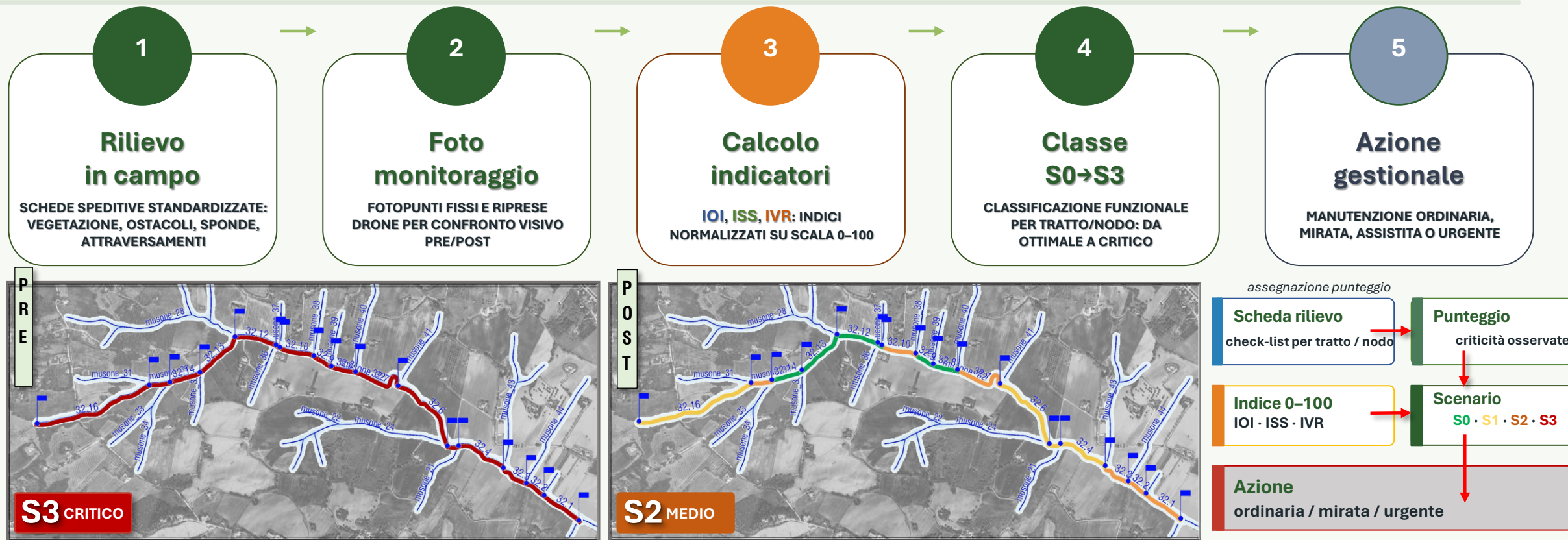
S0-S3 collega Piano di Monitoraggio e Manuale di Gestione: trasforma numeri e osservazioni in priorità d'intervento.



La definizione degli scenari funzionali rappresenta un **criterio tecnico-economico** per associare ad un processo di gestione ad un parametro di costo utilizzabile nella programmazione degli interventi e nella stima preliminare dei fabbisogni economici

DAL RILIEVO PUNTUALE ALLA DECISIONE

Una sequenza ripetibile che permette confronto nel tempo e riduce la soggettività delle valutazioni



legenda

IOI Indice di Officiosità Idraulica	S0 OTTIMALE	S1 BUONO
ISS Indice di Stabilità Spondale	S2 MEDIO	S3 CRITICO
IVR Indice di Viabilità Rurale		

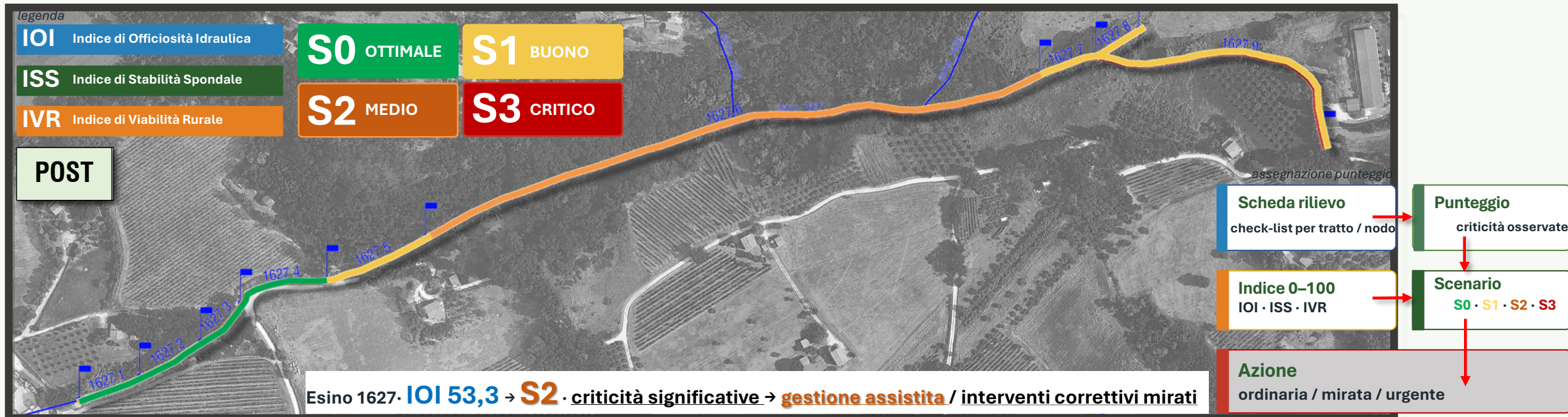
Il modello evita una lettura solo descrittiva: ogni rilievo produce un punteggio, una classe e una risposta gestionale.

Esempio di lettura

Tratto M32 · **IOI 53,3** → **S2** · criticità significative → **gestione assistita** / interventi correttivi mirati

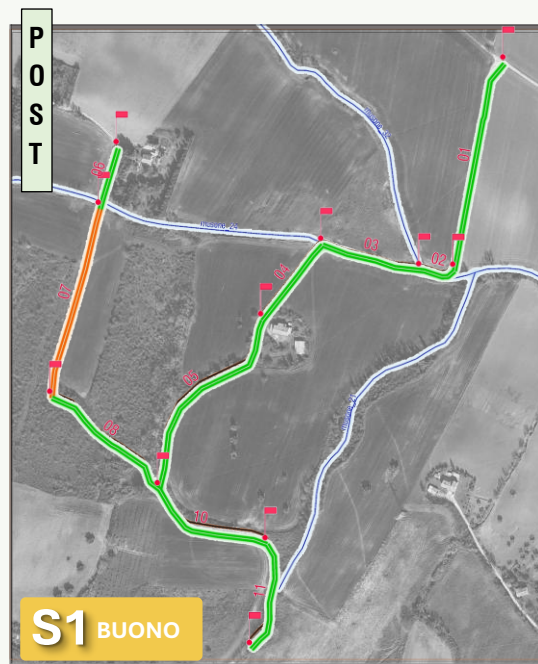
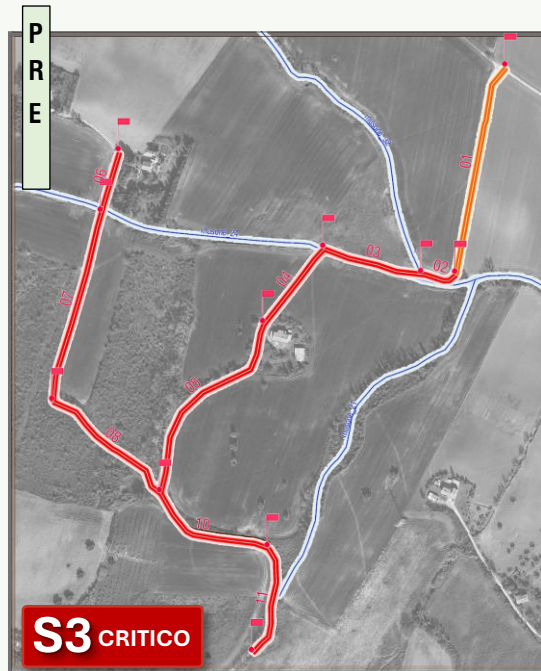
DAL RILIEVO PUNTUALE ALLA DECISIONE

Una sequenza ripetibile che permette confronto nel tempo e riduce la soggettività delle valutazioni



DAL RILIEVO PUNTUALE ALLA DECISIONE

Una sequenza ripetibile che permette confronto nel tempo e riduce la soggettività delle valutazioni



legenda

IOI Indice di Officiosità Idraulica

ISS Indice di Stabilità Spondale

IVR Indice di Viabilità Rurale

S0 OTTIMALE

S1 BUONO

S2 MEDIO

S3 CRITICO

assegnazione punteggio

Scheda rilievo
check-list per tratto / nodo → **Punteggio**
criticità osservate

Indice 0-100
IOI · ISS · IVR → **Scenario**
S0 · S1 · S2 · S3

Azione
ordinaria / mirata / urgente

Esempio di lettura

Il modello evita una lettura solo descrittiva: ogni rilievo produce un punteggio, una classe e una risposta gestionale.

Via SANTO STEFANO - **IVR 65,3** → **S1**
criticità lievi e locali → manutenzione programmata

MONITORAGGIO PARTECIPATO

Il citizen monitoring integra il sistema tecnico con una rete di attenzione sul territorio: agricoltori, residenti, associazioni e scuole.

Un presidio capillare che integra il monitoraggio tecnico

- **coinvolge agricoltori, residenti, associazioni, escursionisti e scuole;**
- **intercetta tempestivamente segnali di criticità nel reticolo minore;**
- **rende più leggibile la relazione fra fossi, versanti, viabilità e pratiche agricole;**
- **non sostituisce le verifiche tecniche: le orienta e le rende più rapide.**



Flusso operativo



SCHEDA DI INDAGINE SEMPLIFICATA

1	Dove?	tratto / nodo / fotopunto
2	Cosa si osserva?	ostruzione · erosione · attraversamento · fascia vegetata
3	Evidenza fotografica	foto georiferita o punto riconoscibile
4	Livello di attenzione	ordinario · da verificare · urgente

materiale legnoso / detriti ostruzione attraversamenti erosione spondale assenza fascia ripariale

la comunità non “misura” al posto del tecnico; aiuta a vedere prima, meglio e in più punti

MONITORAGGIO PARTECIPATO

Il citizen monitoring integra il sistema tecnico con una rete di attenzione sul territorio: agricoltori, residenti, associazioni e scuole.

SEGNALAZIONE SEMPLIFICATA CORSO D'ACQUA



LUOGO	Comune
	Data
	Nome osservatore <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

COSA OSSERVARE	Problema visivo	
Alberi caduti nel fosso	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Accumulo di rami o tronchi	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Vegetazione che blocca il passaggio dell'acqua	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Fosso molto stretto o pieno di terra	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Sponda crollata o erosa	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Presenza di rifiuti	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Acqua ferma o che scorre molto lentamente	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Note osservazione



SEGNALAZIONE SEMPLIFICATA ATTRAVERSAMENTO IDRAULICO



LUOGO	Comune
	Data
	Nome osservatore <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

COSA OSSERVARE	Problema visivo	
Tubo o attraversamento ostruito	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Accumulo di terra o ghiaia davanti al tubo	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Vegetazione davanti al tubo	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Acqua che esce sulla strada	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Strada rurale allagata	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Erosione vicino al tubo	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Detriti o rifiuti nell'attraversamento	<input type="checkbox"/> NO	

Note osservazione



SEGNALAZIONE SEMPLIFICATA AREA AGRICOLA VICINO al FOSSO



LUOGO	Comune
	Data
	Nome osservatore <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

COSA OSSERVARE	Problema visivo	
Campo coltivato fino al bordo del fosso	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Assenza di fascia vegetata	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Terra del campo che entra nel fosso	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Tracce di erosione del terreno	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Acqua torbida nel fosso	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Uso evidente di pesticidi vicino all'acqua	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Note osservazione



SEGNALAZIONE SEMPLIFICATA VIABILITÀ RURALE



IDENTIFICAZIONE	ID UO: _____
	Data: _____
	Operatore: _____

A) Cunette laterali

<input type="checkbox"/> Continue e libere	<input type="checkbox"/> Tutti funzionanti
<input type="checkbox"/> Parzialmente occluse	<input type="checkbox"/> Presenza ristagni
<input checked="" type="checkbox"/> Occluse per tratti significativi	<input type="checkbox"/> Presenza erosioni a valle
<input type="checkbox"/> Inefficienti / assenti	<input checked="" type="checkbox"/> Necessaria manutenzione

Note: _____

B) Tagli trasversali

<input checked="" type="checkbox"/> Tutti funzionanti	<input checked="" type="checkbox"/> Schiena d'asino regolare
<input type="checkbox"/> Presenza ristagni	<input type="checkbox"/> Avvallamenti localizzati
<input type="checkbox"/> Presenza erosioni a valle	<input type="checkbox"/> Solchi > 3 cm
<input type="checkbox"/> Necessaria manutenzione	<input type="checkbox"/> Erosioni laterali

C) Pozzetti e tubazioni

<input type="checkbox"/> Puliti	<input checked="" type="checkbox"/> Assente
<input type="checkbox"/> Sedimenti <10 cm	<input type="checkbox"/> Moderata
<input checked="" type="checkbox"/> Sedimenti >10 cm	<input type="checkbox"/> Elevata
<input type="checkbox"/> Occlusione / collasso	<input type="checkbox"/> Critica

NOTE E OSSERVAZIONI:



la comunità non "misura" al posto del tecnico; aiuta a vedere prima, meglio e in più punti

DAL RILIEVO PUNTUALE ALLA DECISIONE (S0-S3 | IACS | VES)

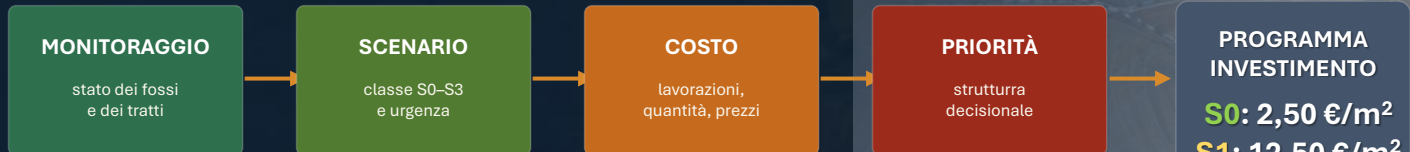
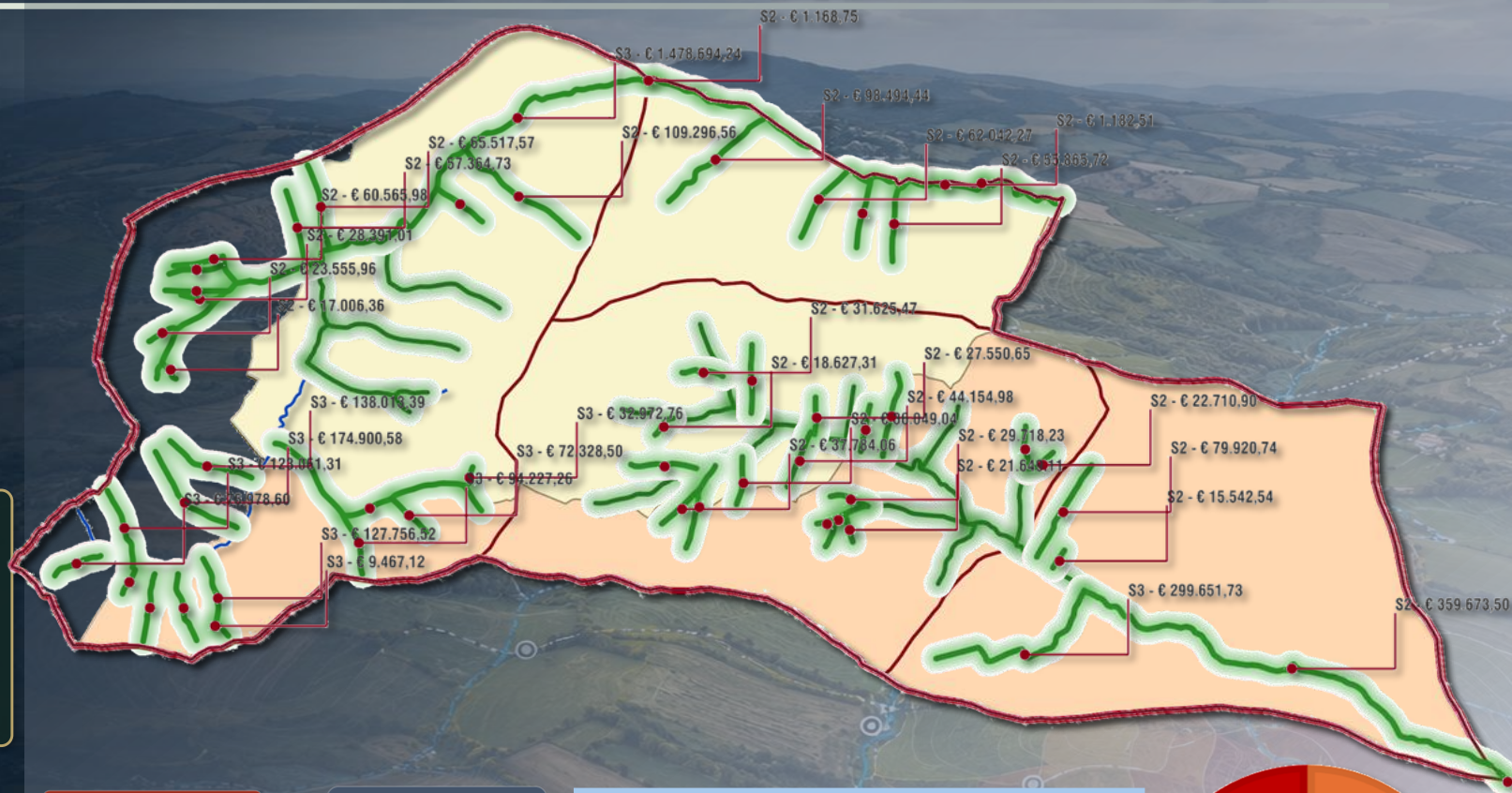
classificazione funzionale → indice economico → graduatoria di intervento

Dal rilievo alla priorità

Un metodo per trasformare le criticità del territorio in scelte misurabili, programmabili e sostenibili.

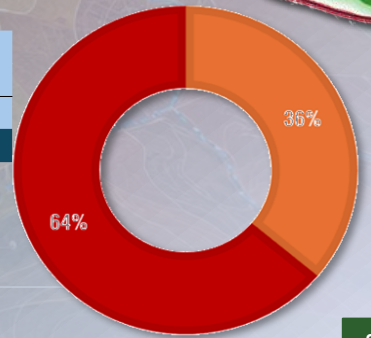
Leggere il territorio
per decidere dove intervenire prima

Monitoraggio, gestione e stima economica diventano una sola **filiera operativa**



scenario	lunghezza_m	superficie_mq	costo_euro
S2	15 398,52	46 195,56	1 847 822,23 €
S3	13 604,48	40 813,43	3 265 074,06 €
			5 112 896,29 €

- S0:** 2,50 €/m²
- S1:** 12,50 €/m²
- S2:** 40,00 €/m²
- S3:** 80,00 €/m²



DAL RILIEVO PUNTUALE ALLA DECISIONE (S0-S3 | IACS | VES)

classificazione funzionale → indice economico → graduatoria di intervento

Dal rilievo alla priorità

Un metodo per trasformare le criticità del territorio in scelte misurabili, programmabili e sostenibili.

Leggere il territorio
per decidere dove intervenire prima

Monitoraggio, gestione e stima economica diventano una sola **filiera operativa**

MONITORAGGIO

stato dei fossi
e dei tratti

SCENARIO

classe S0-S3
e urgenza

COSTO

lavorazioni,
quantità, prezzi

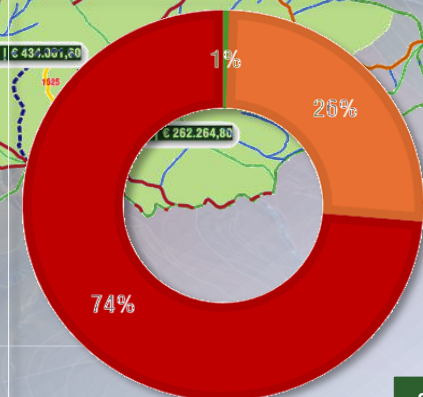
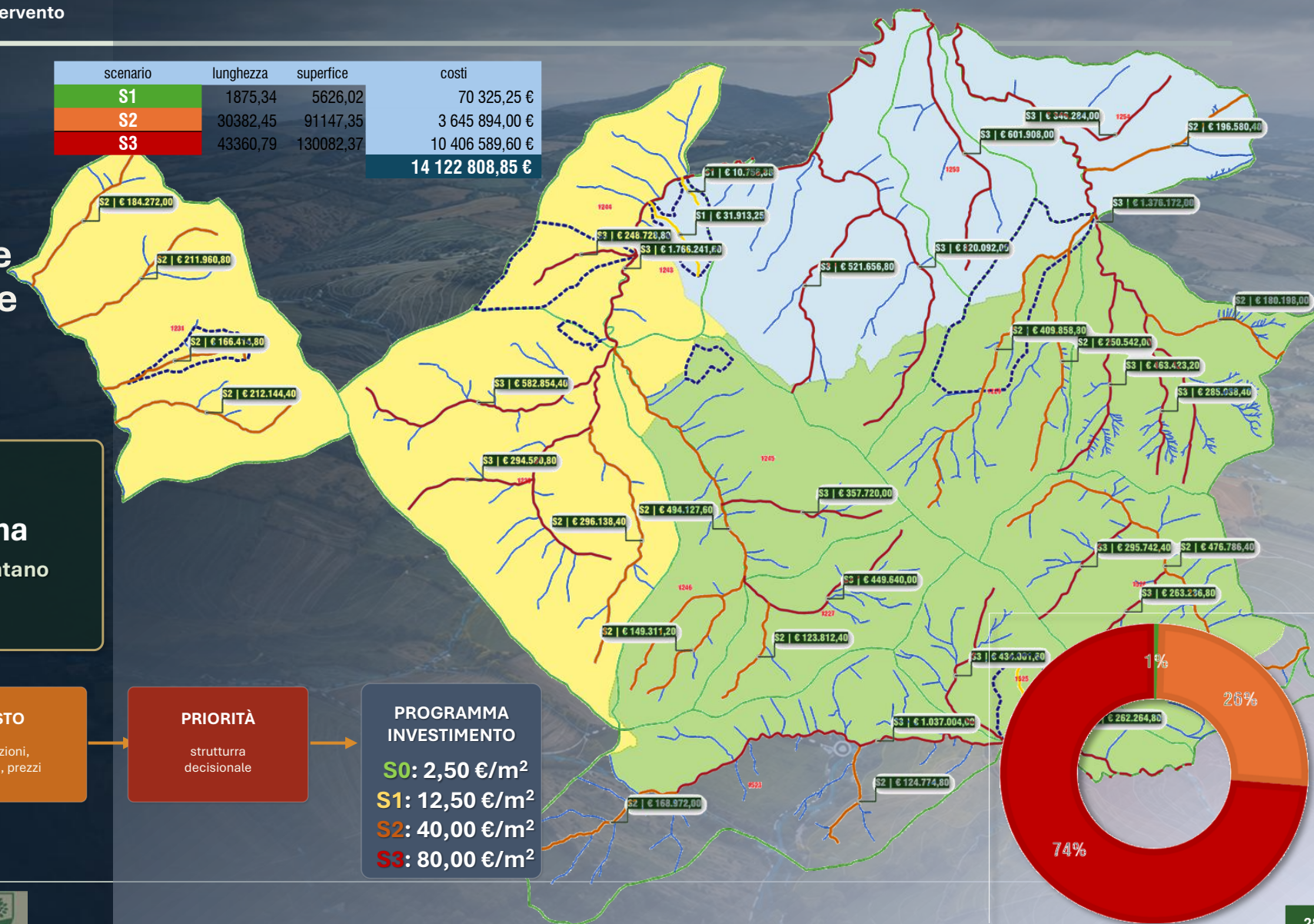
PRIORITÀ

struttura
decisionale

PROGRAMMA
INVESTIMENTO

S0: 2,50 €/m²
S1: 12,50 €/m²
S2: 40,00 €/m²
S3: 80,00 €/m²

scenario	lunghezza	superficie	costi
S1	1875,34	5626,02	70 325,25 €
S2	30382,45	91147,35	3 645 894,00 €
S3	43360,79	130082,37	10 406 589,60 €
			14 122 808,85 €



SERVIZIO ECOSISTEMICO: IL VALORE PRODOTTO DAGLI INTERVENTI

Le opere non generano solo sicurezza idraulica: attivano benefici ambientali, sociali e culturali verificabili.

Dal funzionamento del reticolo ai benefici per la comunità

Interventi

fossi · sponde ·
viabilità

Funzioni ecologiche

deflusso · habitat · filtro

Servizi

regolazione · protezione ·
culturali

Benefici osservabili

sicurezza · qualità ·
presidio

Regolazione dei deflussi

RALLENTAMENTO DEI RUSCELLAMENTI, MAGGIORE
CONTINUITÀ DEL DRENAGGIO, MINORI
SOVRACCARICHI PUNTUALI.

Controllo dell'erosione

SPONDE PIÙ STABILI, RIDUZIONE DELLO
SCALZAMENTO E DEL TRASPORTO SOLIDO VERSO
I FOSSI.

Qualità ecologica

FASCE RIPARIALI, CORRIDOI ECOLOGICI, HABITAT
E BIODIVERSITÀ DEL MOSAICO AGRICOLO.

Valore culturale

PAESAGGIO, DIDATTICA, MONITORAGGIO
PARTECIPATO E RESPONSABILITÀ COLLETTIVA.

Il monitoraggio traduce i servizi ecosistemici in effetti verificabili e ponderabili



Ringraziamenti

- Amministrazioni Comuni di Offagna e Cupramontana (AN)
- UTC Offagna – Cupramontana
- Consorzio di Bonifica delle Marche
- Genio Civile MARCHE NORD
- Le ditte esecutrici e loro subappaltatori:
- **LE AZIENDE AGRARIE DEL TERRITORIO**
- Cabina di Regia dell'AAA



GRAZIE PER L'ATTENZIONE