

# PROGETTO DI VALORIZZAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA EX-CAVE IN CAL SYSTEM

RELAZIONE  
PAESAGGISTICA

DOCUMENTAZIONE  
FOTOGRAFICA

14 SETTEMBRE 2011

## ENTI PROMOTORI

Comune di Rimini

Provincia di Rimini

Regione Emilia-Romagna  
POR-FESR 2007-2013

RELAZIONE  
PAESAGGISTICA  
A CURA DI

Marialuisa Cipriani  
Elena Farnè

14 settembre 2011

# indice

## 1. L'AREA E IL SUO CONTESTO

- 1.1 collocazione
- 1.2 cenni storici
- 1.3 descrizione stato attuale
- 1.4 il paesaggio del fiume
- 1.5 documentazione fotografica

## 2. VINCOLI E PREVISIONI DI PIANO

- 2.1 i vincoli
- 2.2 gli strumenti di pianificazione

## 3. IL PROGETTO

- 3.1 enti promotori e iter del progetto
- 3.2 obiettivi dell'intervento
- 3.3 il percorso partecipativo
- 3.4 descrizione progettuale

## 4. COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

- 4.1 usi dell'area
- 4.2 accorgimenti progettuali
- 4.3 metodi di realizzazione delle opere



# **premessa**

L'intervento sull'area ex INCAL SYSTEM viene analizzato in funzione del progetto pubblico in corso d'opera, finanziato dal Comune di Rimini e dalla Regione Emilia-Romagna con fondi UE, ai sensi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000).

Il progetto prevede la realizzazione di interventi per attrezzare la zona alla fruizione pubblica, pur mantenendone i caratteri di alta naturalità.



**1**

**l'area e  
il suo contesto**

## localizzazione

L'area di intervento, si trova nel comune di Rimini a pochi chilometri dal centro storico. Situata ai bordi del fiume Marecchia, in destra idrografica, in una zona compresa tra le località S. Martino dei Molini e Spadarolo, occupa un sedime di circa 37 ha e si trova a circa 33,0 m sl.m. La zona interessata dall'intervento si trova ai limiti dei confini amministrativi del territorio riminese, accostata al confine con il comune di Santarcangelo di Romagna, a valle della S.P. Marecchiese e a sud dell'autostrada A14. L'area è caratterizzata dalla presenza di due bacini, originati dalla attività estrattiva di cui è stata oggetto per oltre un decennio, situati a ridosso del corso del fiume Marecchia. Dalla ditta che ha effettuato le estrazioni la zona deriva il toponimo con cui oggi è identificata: tutta la zona prende il nome di "ex cava In Cal System"

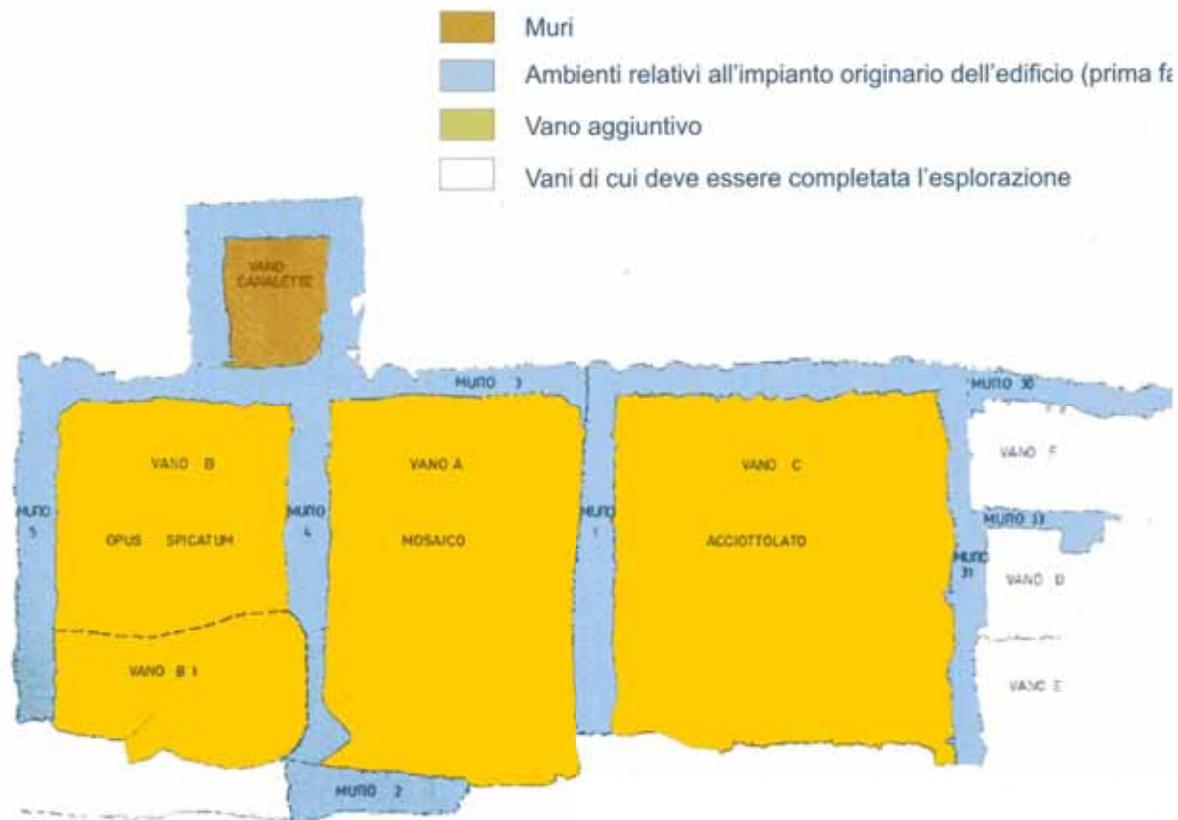
- 1** AREA DI INTERVENTO - INCAL SYSTEM
- 2** RIMINI
- 3** FIUME MARECCHIA
- 4** S. MARTINO DEI MOLINI
- 5** SPADAROLO
- 6** SANTARCANGELO DI ROMAGNA
- 7** STRADA PROVINCIALE MARECCHIESE
- 8** AUTOSTRADA A14



*estratto I.G.M. 25.000 Provincia di Rimini*

## cenni storici: le origini

L'area mostra segni di presenza dell'uomo già antichissimi. Si suppone un primo insediamento all'interno dell'area databile in epoca romana, così come avvallano i reperti rinvenuti alla fine degli anni settanta quando, a seguito di ritrovamenti fortuiti avvenuti durante dei lavori di escavazione eseguiti dalla ditta che all'epoca aveva la concessione per lo sfruttamento dell'area a inerti, si avviò una prima campagna di scavi archeologici. I resti portati alla luce erano di età romana e risultarono appartenenti a un complesso rustico. All'epoca fu condotto uno scavo parziale che indagò solo una porzione dell'intero sito archeologico. Alla fine degli anni '90 fu condotta una seconda campagna di scavo da un gruppo di studenti del liceo scientifico Einstein di Rimini, seguiti dai propri insegnanti e patrocinati dai Musei Comunali di Rimini e dalla Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna. Le indagini condotte permisero di individuare due fasi di costruzione del complesso: una databile al I secolo a.C. e una risalente al III secolo d.C.. I materiali recuperati nelle due campagne di scavo - in prevalenza vasellami - furono raccolti e trasferiti al museo di Rimini. L'area di scavo fu protetta con la costruzione di quella che all'epoca doveva essere una struttura protettiva temporanea, in attesa dell'intervento di sistemazione complessiva dell'area. Di fatto l'area fu in realtà, abbandonata. Non esistono ritrovamenti che facciano supporre la zona dell'In cal coinvolta in maniera diretta nell'evoluzione dell'occupazione del suolo in epoche successive a quella romana.



*pianta indicativa dell'edificio rustico di epoca romana*



*cava Sarzana 1997 sito archeologico*

## cenni storici: dal paleocristiano al moderno

Il complesso rustico venne sostituito, in epoca di invasioni barbariche, da una necropoli, come ha evidenziato il ritrovamento di due sepolture databili all'epoca longobarda. Con la caduta dell'impero romano il tipo di insediamento e di occupazione del territorio cambia radicalmente e rimane fino all'epoca malatestiana coerente. Nasce il modello della città fortificata, arroccata in punti di presidio territoriale difficilmente raggiungibili, ma da cui esercitare il controllo del territorio circostante. La valle del Marecchia è, per conformazione morfologica, un luogo privilegiato per insediamenti di roccaforti e presidi territoriali. Ancora oggi sono evidenti i profili delle fortificazioni e delle rocche costruite sui pendii che circondano l'area: Santarcangelo, Poggio Berni, Torriana, Montebello, il santuario della Madonna di Saiano in riva sinistra e Verucchio in riva destra. Questi piccoli centri di impianto tardo medioevale, sono le polarità urbane a cui fa capo lo sviluppo insediativo fino ai giorni nostri. I tre assi viari che corrono storicamente in tangenza al fiume contribuiscono alla distribuzione dei fenomeni di urbanizzazione: la Via Emilia e la Santarcangelo - Montebello in riva sinistra e la Marecchiese in riva destra. La restante parte del territorio non occupata dagli insediamenti o da assi di distribuzione viene utilizzata come terreno agricolo, coltivato e gestito dagli agricoltori. Un importante testimonianza del sistema di gestione del territorio collegato all'uso agricolo è quella data dalla presenza dei canali su cui si articola il sistema dei mulini: il canale dei Mulini in riva sinistra e la fossa Viserba e il Canale Viserba in riva destra. Anche l'area di progetto era adibita ad appezzamento agricolo così come testimoniano i due ruderi di case coloniche presenti e i piccolissimi residui di vitigni abbandonati.



*santuario di Madonna di Saiano*



*la roccaforte di Verucchio*

## cenni storici: dal dopoguerra ad oggi

Con il dopoguerra e il periodo della ricostruzione e dell'esplosione del boom edilizio, l'area lungo il fiume viene occupata da numerose cave di ghiaia per rifornire i cantieri della costa di materiale edile. L'attività estrattiva si concentra a ridosso dell'alveo di piena ordinaria del fiume coinvolgendo anche parte del limite demaniale. Anche l'area oggi nominata In Cal System diviene, alla fine degli anni '60, una cava. Negli anni '80 la cava giunge all'esaurimento del piano di escavazione e, dopo l'esecuzione dei lavori previsti dal piano di recupero, viene riconsegnata al Comune. I lavori per il recupero eseguiti dalla ditta hanno portato alla realizzazione di un fosso scolmatore per la regolazione delle acque dei bacini che corre lungo l'area e collega il lago più piccolo al fiume; di un guard rail posto a protezione del limite della profonda scarpata che affianca il sentiero di accesso, e di un parcheggio in stabilizzato posto in corrispondenza dell'accesso carrabile. Con l'abbandono dell'attività estrattiva le aree di scavo, collocate in acquifero freatico, ne sono state alimentate riempiendosi d'acqua fino a formare due laghi. Dalla fine degli anni '80 l'area è rimasta racchiusa all'interno della recinzione e non utilizzata o praticata dall'uomo, ad eccezione di due interventi di forestazione effettuati dalla Provincia di Rimini. I bacini derivati dall'escavazione delle ghiaie, oggi, si presentano come zone umide in fase di ricolonizzazione da parte della flora e della fauna originarie. Nelle ex cave In Cal, si sono verificate nidificazioni di grande validità sotto il profilo naturalistico al punto tale che nel 2009 l'area è stata inclusa nel AREA S.I.C. di Torriana, Montebello e fiume Marecchia



*la cava abbandonata di Santarcangelo*

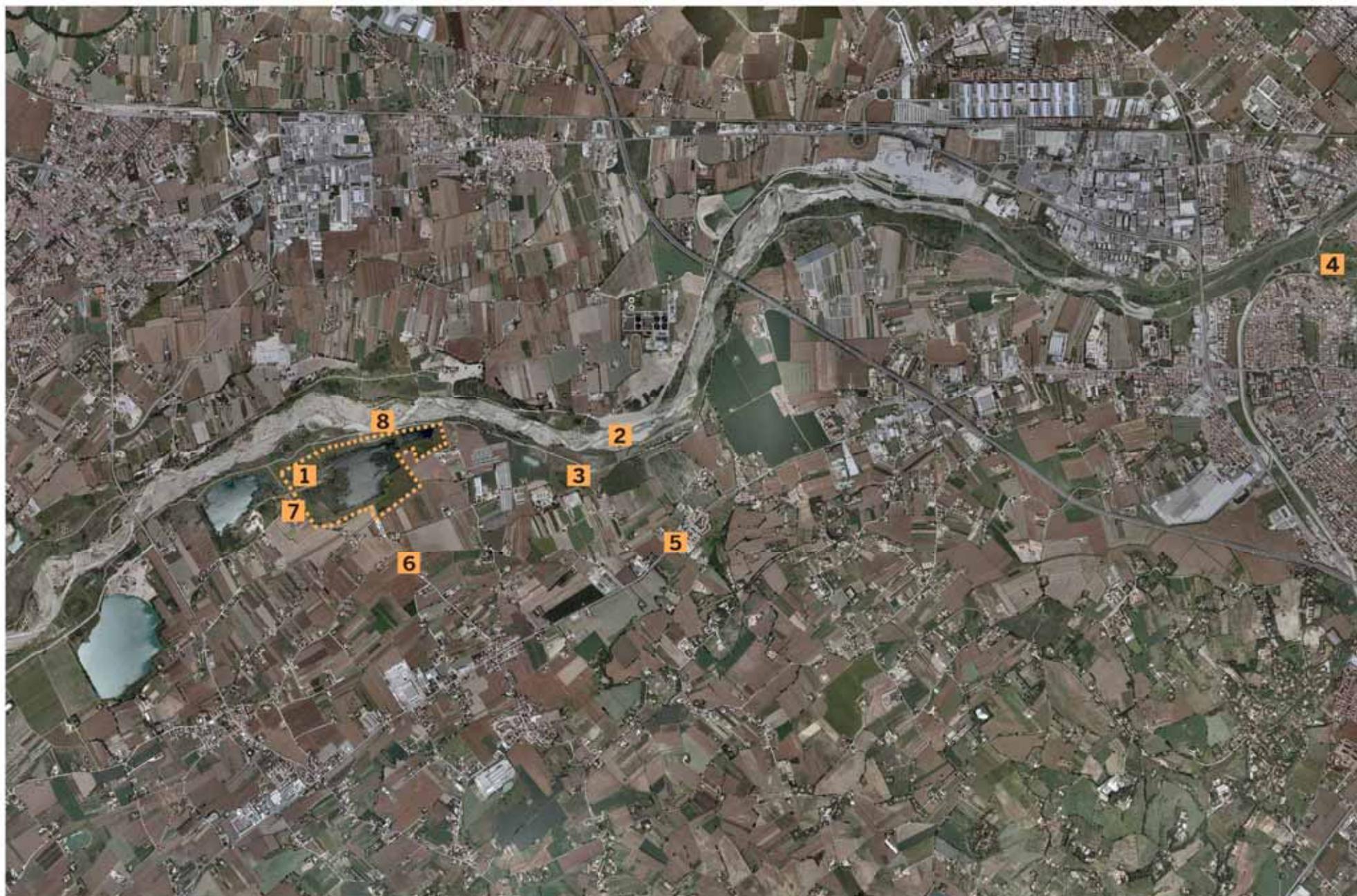


*l'area In Cal oggi*

## stato attuale: i luoghi

L'area, di proprietà comunale, di circa 37 ha. è integralmente recintata. Si sviluppa in maniera prevalentemente longitudinale rispetto all'alveo del fiume, a una distanza di un centinaio di metri. Il lato verso il fiume è affiancato dal sentiero naturalistico del lungo fiume Marecchia: un importante e visitatissimo percorso dedicato alla mobilità lenta che, partendo dal parco cittadino più importante di Rimini, il parco Marecchia, collega il centro storico della città con la parte alta della Valmarecchia. Un altro punto di collegamento, questa volta carrabile, è dato da una arteria della via Marecchiese (l'importante provinciale che collega Rimini alla Toscana risalendo la vallata del fiume Marecchia). L'asse che connette la provinciale al fiume è la via Savina. In corrispondenza di questi due diversi ma ugualmente importanti percorsi si aprono gli accessi all'area, oggi completamente recintata ad esclusione di due varchi: uno di accesso ai mezzi dalla Via Savina, l'altro pedonale dal sentiero naturalistico.

- 1** AREA DI PROPRIETÀ COMUNALE
- 2** ALVEO DEL FIUME
- 3** SENTIERO NATURALISTICO DEL LUNGO FIUME MARECCHIA
- 4** PARCO MARECCHIA
- 5** VIA MARECCHIESE
- 6** VIA SAVINA
- 7** ACCESSO CARRABILE
- 8** ACCESSO PEDONALE



*foto aerea volo 2008*

## stato attuale: il contesto fisico

La maggior parte dell'area, 20 ettari abbondanti su 37 totali, è occupata dagli antichi bacini di scavo che oggi, riempiti dall'acqua di risalita della falda, si presentano come due laghi. I bacini occupano gran parte dell'area rimanendo addossati alla recinzione e al percorso sul lato fiume; in questa parte la porzione di terreno calpestabile entro l'area recintata è di modeste dimensioni: qualche metro. I due bacini sono di differente grandezza e profondità: il bacino verso la parte alta della valle è molto più grande e profondo di quello verso la città. Il bacino maggiore raggiunge una dimensione di 19 ha circa e una profondità di una decina di metri, mentre il bacino minore è di circa un ettaro e mezzo. La presenza dell'acqua, pur con variazioni, è una costante di tutto l'anno in entrambi i laghi. Per questo motivo tutta la zona perimetrale ai laghi e una parte dei bacini – quella con le acque meno profonde – si sono popolate spontaneamente di esemplari di vegetazione igrofila in maggior parte salici. La zona opposta al fiume è di dimensione più ampia rispetto a quella tangente al fiume e mantiene un confronto con il passato agricolo dell'area. In questa zona si trovano i due ruderi di case coloniche, qualche residuo sporadico di filari di vite maritata e un'ampia area a bosco giovane dovuta agli interventi di forestazione della Provincia. La zona di testata del lago maggiore, confinante con l'accesso carrabile della via Savina, presenta lo sviluppo di una porzione di vegetazione pioniera\* in corrispondenza con l'area adita a parcheggio dagli interventi di ripristino dell'area di cava. L'ampio spazio allora adibito a parcheggio non fu mai utilizzato a questo scopo. Nel tempo le piccole erbacee hanno ri-colonizzato la zona fino a formare un'ampia prateria.

\* Con vegetazione pioniera si intendono le vegetazioni che per prime colonizzano aree di suolo denudato.

- 1 LAGHI
- 2 TERRENO CALPESTABILE LATO FIUME
- 3 BACINO MAGGIORE
- 4 BACINO MINORE
- 5 AREE UMIDE A VEGETAZIONE IGROFILA
- 6 AREA CALPESTABILE VERSO LA S.P. MARECCHIESE
- 7 RUDERI DI CASE COLONICHE
- 8 RESIDUI DI FILARI DI VITE MARITATA
- 9 INTERVENTI DI FORESTAZIONE DELLA PROVINCIA
- 10 ACCESSO CARRABILE DELLA VIA SAVINA
- 11 AREA A VEGETAZIONE PIONIERA



foto aerea volo 2008

# documentazione fotografica



*V01-la recinzione vista dal percorso esterno*



*V02 - prateria e arbusteti a salice*



*V03 - rudere di casa colonica*



*V04-discesa all'acqua*



*V05- rudere casa colonica*



*V06 - il lago maggiore dal lato campagna*



*V07 - saliceto*



*V08-sentiero posteriore*

# documentazione fotografica



*V09-sentiero*



*V10 - accesso da via Savina*



*V11 - fosso scolmatore*



*V12- sponda del lago maggiore*



*V13- entrate lato fiume*



*V14 - vista verso il fiume*



*V15 - il percorso di lungofiume*



*V16-il lago maggiore*

## il paesaggio del fiume: la valle

Il paesaggio della vallata del Marecchia è fortemente caratterizzato dal particolare assetto geologico. La formazione, unica nel suo genere, è costituita da massi erratici flottanti su un substrato di terreno caotico eterogeneo. I massi - calcareniti e calcari marnosi – si muovono sul substrato più morbido con un lentissimo movimento che li sposta verso valle. Questo fenomeno dà vita a un paesaggio di forma particolare: la valle ampia e pianeggiante è costellata da affioramenti rocciosi aspri che si ergono dal piano del declivio dolce, improvvisi e drammatici. Il movimento imprime una conformazione unica ai picchi: il fronte a valle è scosceso e roccioso, il fronte a monte sfuma verso la piana di appoggio con un pendio più dolce e vegetato. Questa particolare conformazione ha reso, in epoche passate, i luoghi del Marecchia postazioni ideali per costruire presidi di guardia per il territorio; e così gli affioramenti sono spesso coronati da rocche e monasteri irraggiungibili che dominano il paesaggio che li circonda. Il paesaggio del fiume ha un aspetto costante per tutta la vallata: dalla sorgente alla foce. Anche il paesaggio che circonda l'area di progetto è quindi caratterizzato dalla presenza dell'ampia valle con il pendio dolce e disteso e un contorno di picchi rocciosi che delimitano l'orizzonte. Il profilo di San Marino e Verucchio da un lato e quello di Santarcangelo e Torriana e Montebello dall'altro racchiudono l'area entro il disegno di un confine remoto.



*conformazione tipica dei picchi*



*la vallata*

## il paesaggio del fiume: Il fiume

Il fiume scorre ai piedi dell'area in un letto ampio e ghiaioso. La presenza dell'acqua non è una costante durante l'anno: l'idrologia del Marecchia è quella tipica dei regimi torrentizi con forti piene nel tardo autunno, nell'inverno e all'inizio della stagione primaverile, cui seguono, nel periodo estivo, elevate magre o secche. Le portate massime mensili si verificano quindi nel periodo novembre-aprile, durante il quale si manifestano i più intensi eventi di piena. In estate la portata del fiume rimane nascosta al di sotto delle ghiaie e rimangono visibili pochi fili d'acqua. In inverno la portata del fiume aumenta creando meandri e divagazioni. L'area di specifico interesse, non risulta interessata da esondazioni. Il letto del fiume è ampio. L'argine è scosceso e puntualmente soggetto a fenomeni di erosione. Le massicce escavazioni di inerti compiute in alveo a partire dagli anni '60 hanno portato all'eliminazione dello strato ghiaioso. Il substrato sottostante più facilmente erodibile è stato portato alla luce, dando vita a fenomeni di canalizzazione dell'alveo che, per certi tratti, si presenta come fortemente incassato nel substrato argilloso sottostante. La vegetazione non è ricchissima: la particolarità del fiume di scorrere con la maggior portata sotterranea fa sì che il paesaggio sia arido e pietroso: il paesaggio del Marecchia è un paesaggio di pietra dove il verde degli alberi i boschi e la vegetazione ripariale sono elementi di comparsa puntuale e non i protagonisti.



*vista sul fiume*



*il fiume in inverno*

## il paesaggio del fiume: la vegetazione

Il territorio comunale riminese conserva alcuni nuclei boscati, ma non possiede vere formazioni forestali. La pianura presenta una buona diffusione di incolti erbacei. I nuclei boscati si concentrano nel territorio collinare, affiancati a coltivazioni, nuclei abitati e strutture viarie. A bordo del fiume, in alveo su substrato sabbioso o ghiaioso, si sviluppano associazioni di erbacee a carattere pioniero. Le ghiaie mobili del greto fluviale rendono l'insediamento possibile solo a queste specie vegetali altamente specializzate e rustiche in grado di occupare i suoli nudi. Il processo di colonizzazione tende a ripetersi periodicamente, seguendo i ritmi di presenza e assenza delle acque. Nel caso in cui si verifichi una variazione nella direzione delle acque con l'allontanamento del letto di scorrimento vi è la possibilità che si instauri un processo dinamico con affermazione di stadi vegetazionali successivi e più stabili. In accostamento alle erbacee pioniere troviamo porzioni vegetate da arbusteti a salici, tanto più stabili quanto più distanti dal punto di deflusso delle acque. Queste formazioni sono in grado di evolvere verso formazioni boschive in caso di variazione dell'assetto fluviale, con l'allontanamento del punto di scorrimento delle acque. Anche le superfici terrazzate interessate eccezionalmente da piene, ospitano formazioni forestali su suoli da aridi a umidi. Essi rappresentano uno stadio della evoluzione spontanea della vegetazione e possono precedere l'affermazione del bosco. La natura dei suoli e il grado di umidità, determinano i fattori temporali di questa evoluzione: suoli ghiaiosi e tendenzialmente asciutti tendono a conservare più a lungo la loro copertura erbacea specializzata e gli arbusti si insediano nel tempo in modo sparso o a nuclei isolati. Sulle porzioni elevate di greto e sui terrazzamenti raggiunti dalle acque solo eccezionalmente, la permeabilità di ghiaie e sabbie determina condizioni di aridi-



*associazioni di erbacee a carattere pioniero a bordo fiume*



*arbusteti a salici*



*canneti a canna del Reno*

tà superficiale. Ciò porta a una selezione della flora favorendo l'insediamento di praterie aride, spesso intercalate a formazioni arbustive o arboree e alla presenza di canneti a canna del Reno. La canna del Reno è una specie che si adatta a terreni asciutti e sciolti. In alcuni tratti puntuali dove, in corrispondenza di depressioni o fossati si ha un ristagno d'acqua e un incremento dell'umidità del suolo, si sviluppano prati umidi o associazioni palustri. Queste zone, dislocate a ridosso del greto fluviale o nelle adiacenze, su terrazzi precedentemente interessati da colture agricole, assumono una notevole rilevanza naturalistica. Il corredo vegetale presente è composto da una bordatura di canne palustri dove le acque raggiungono maggiore profondità. Lungo le rive dove le acque hanno minore profondità troviamo insediate piante acquatiche quali la *Tipha latifolia* o la *Tipha angustifolia*. Normalmente il nucleo centrale resta libero da vegetazione salvo pochi casi in cui il livello dell'acqua è molto basso. I bordi e alcune aree adiacenti i bacini lacustri, in presenza di substrato limoso o argilloso, consentono la crescita di densi saliceti. Lungo la riva in corrispondenza di depositi alluvionali freschi e umidi troviamo lembi relitti di bosco ripariale a componente dominante di salici e pioppi, intervallato a colture agricole o pioppeti da coltivo. L'abbondanza di discariche, terreni rimossi e inquinati lungo l'asta fluviale hanno portato all'insediamento di una specifica flora diffusa ovunque, a carattere infestante. Formazioni estremamente comuni sono, ad esempio, i roveti a rovo comune (*Rubus ulmifolius*),



*piante acquatiche delle zone umide*



*lombi di bosco ripariale a componente dominante di salici e pioppi*



*flora a carattere infestante: roveti*



**2**

**vincoli e previsioni  
di piano**

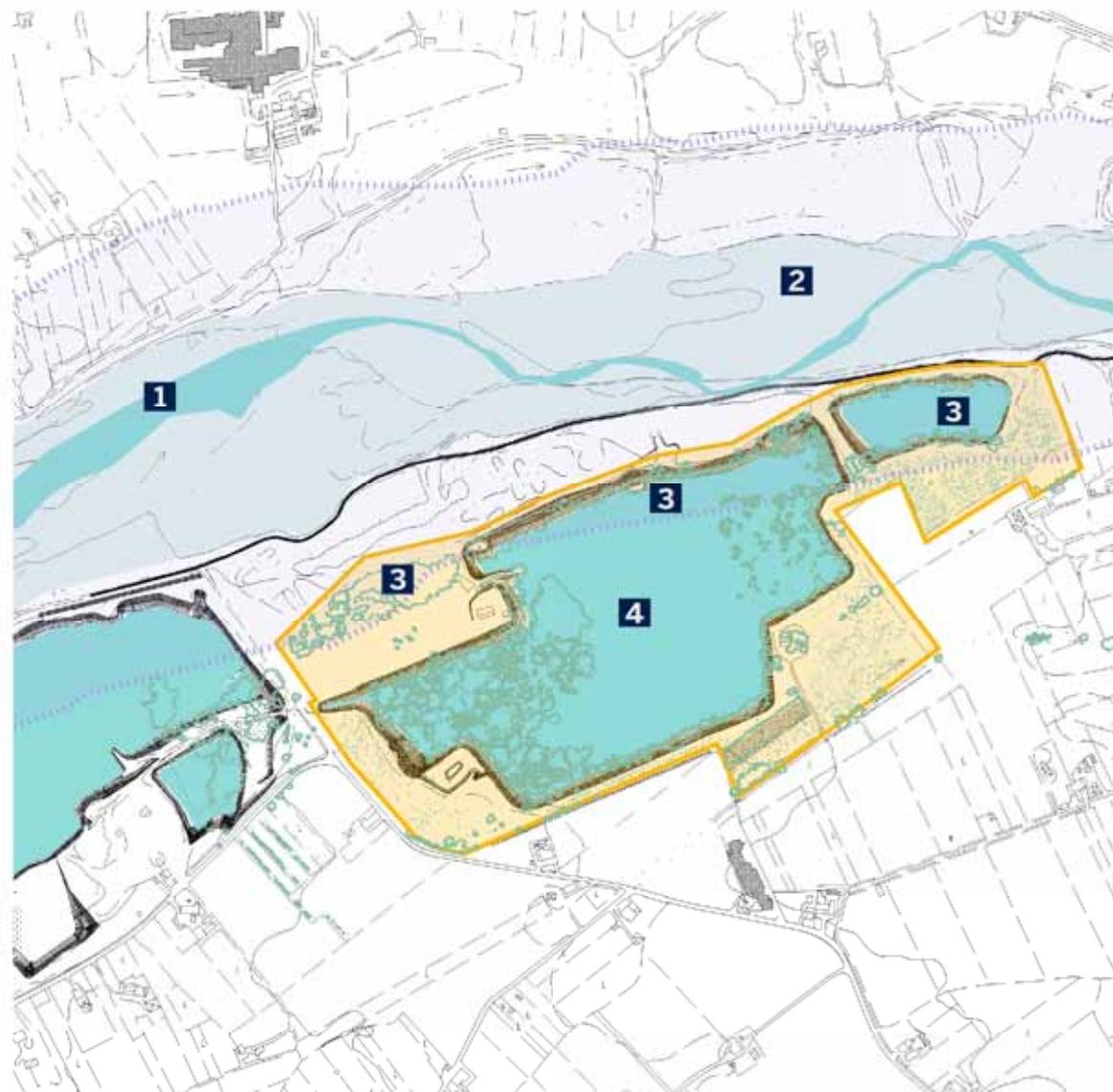
# vincolo paesaggistico

L'area è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi del comma c dell'articolo 142 del Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004 n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137 e successive modifiche e integrazioni.

L'articolo recita: "Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo" e nello specifico indica al comma c : "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;".

L'area rientra in parte all'interno della fascia dei 150 metri indicata dal comma citato ed è dunque sottoposta al vincolo.

- 1** FIUME MARECCHIA
- 2** ALVEO DEL FIUME
-  PERIMETRO DI TUTELA DI FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (150 MT DALLA SPONDA/PIEDE DELL'ARGINE)
- 3** AREA INCAL SOGGETTA A VINCOLO PAESAGGISTICO
- 4** AREA INTERVENTO



c.t.r

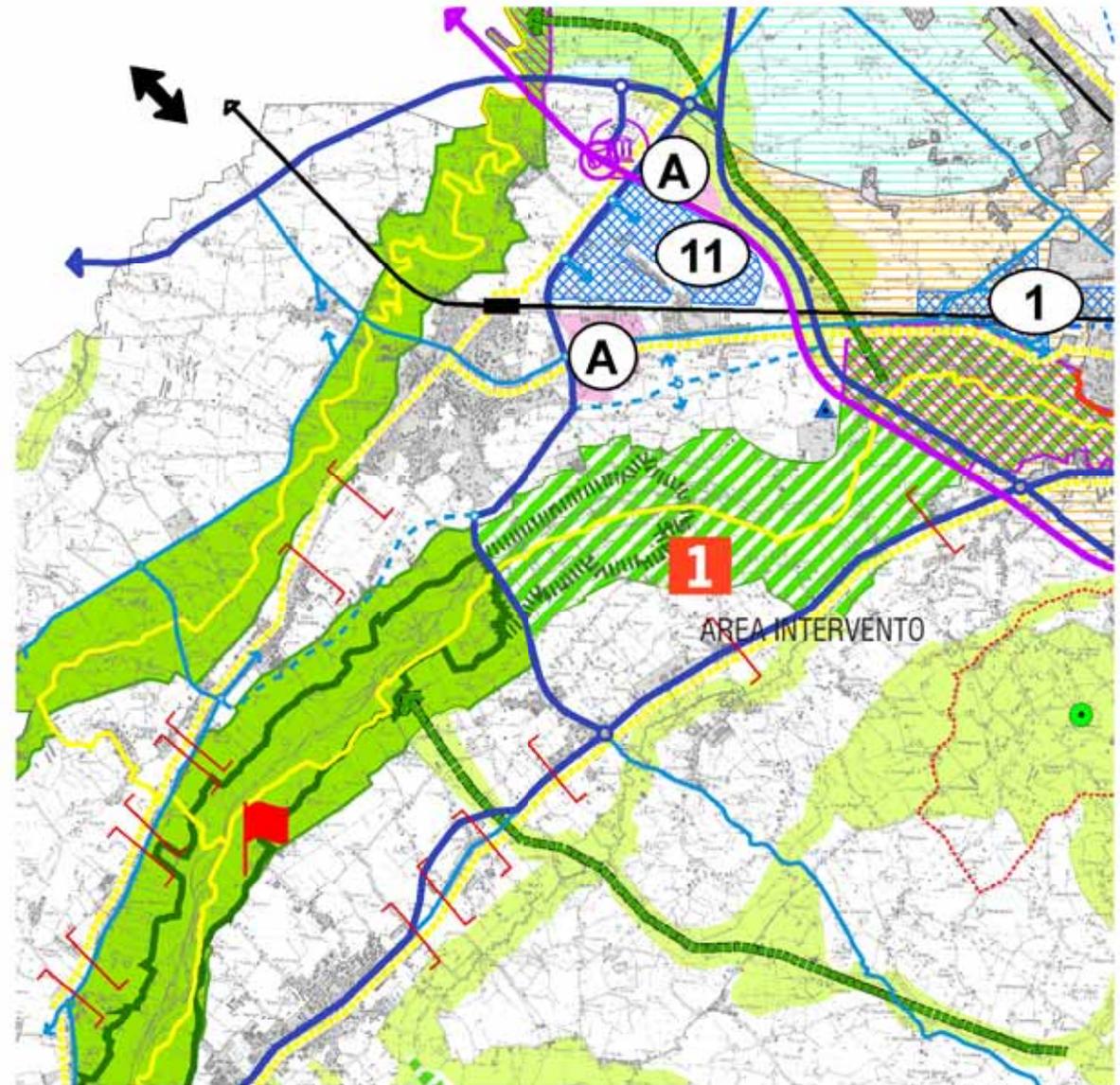
# strumenti di pianificazione: P.T.C.P.

## Tav. A - Assetto evolutivo del sistema Rimini

Il PTCP individua nella Tav.A gli elementi portanti della rete ecologica provinciale. I principali areali di interesse naturalistico e ambientale e i principali ambiti fluviali interessati dal sistema consolidato delle tutele costituiscono i nodi e i corridoi strategici della rete che si basa però anche sul potenziamento delle risorse naturali residue e sul rafforzamento delle dotazioni ambientali dei territori, periurbani e pedecollinari, dove l'antropizzazione esprime i suoi massimi effetti pervasivi sia come sfruttamento agricolo sia come espansione del sistema insediativo. Vengono descritte le principali linee di azione per la promozione della rete ecologica:

- promuovere nel territorio rurale la presenza di spazi naturali o semi-naturali caratterizzati da specie autoctone e da buona funzionalità ecologica e rafforzare la funzione svolta dallo spazio agricolo anche come connettivo ecologico diffuso;
- promuovere in tutto il territorio l'interconnessione fra i principali spazi naturali e seminaturali costituire un sistema integrato di valenza non solo ecologica ma anche fruitiva, capace di accrescere le potenzialità di sviluppo sostenibile del territorio;
- potenziare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali prevedendone ogni forma di rinaturalizzazione compatibile con la sicurezza idraulica, riconoscendo anche alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua

L'intervento previsto rientra nell' "Area idonea all'ampliamento del sito Torriana-Montebello" e infatti recentemente è stata ampliata l'area SIC del Fiume Marecchia comprendendo anche la ex cava In.Cal System. Rientra inoltre nella zona campita come "Aree meritevoli di tutela ai sensi delle categorie della L.R. 6/05 (Art. 1.5).



stralcio tavola A

# strumenti di pianificazione: P.T.C.P.

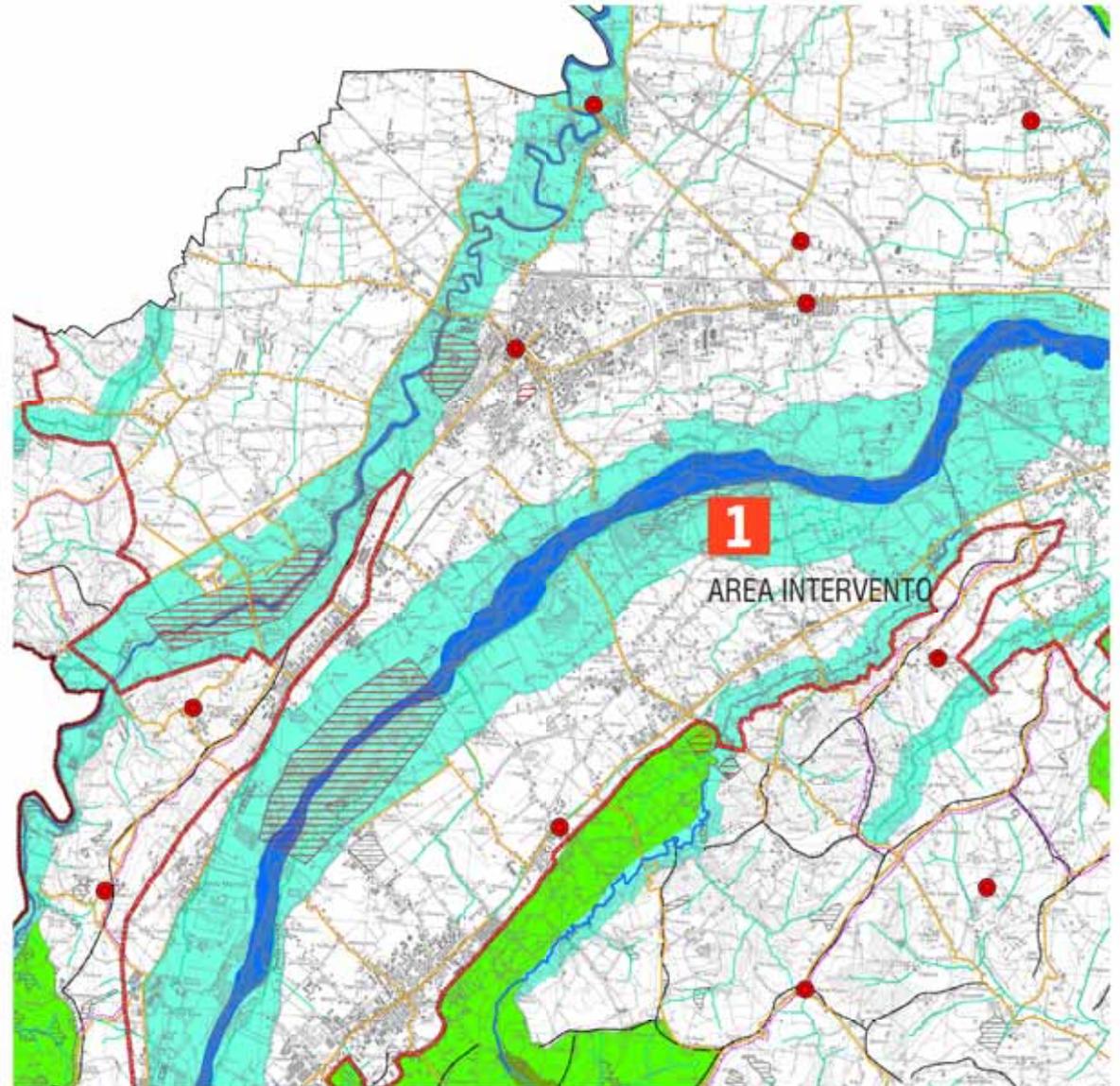
## Tav. B - Tutela del patrimonio paesaggistico

L'area di intervento rientra nelle aree che il PTCP definisce come "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua quali aree che, per caratteristiche morfologiche e vegetazionali, appartengono agli ambiti fluviali del reticolo idrografico principale e minore".

L'Art. 5.4 delle Norme Tecniche di Attuazione descrive e definisce le caratteristiche di tali aree e demanda agli strumenti urbanistici comunali la disciplina per la tutela e la valorizzazione di queste aree, nonché delle attività e degli interventi ammessi, in quanto compatibili. In particolare al comma 3.(P) dell'articolo 5.4, si stabilisce che:

La pianificazione comunale od intercomunale, sempre alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre disposizioni del presente Piano può prevedere nelle aree di cui al presente articolo:

- a) parchi, le cui attrezzature siano amovibili e/o precarie, corridoi ecologici, percorsi, spazi di sosta e sistemazioni a verde funzionali ad attività di tempo libero, con l'esclusione di ogni opera comportante impermeabilizzazione di suoli;
- b) chioschi e costruzioni amovibili e/o precarie nonché depositi di materiali necessari per la manutenzione delle attrezzature di cui alla precedente lettera a);
- c) infrastrutture ed attrezzature aventi le caratteristiche di cui al successivo comma 11.



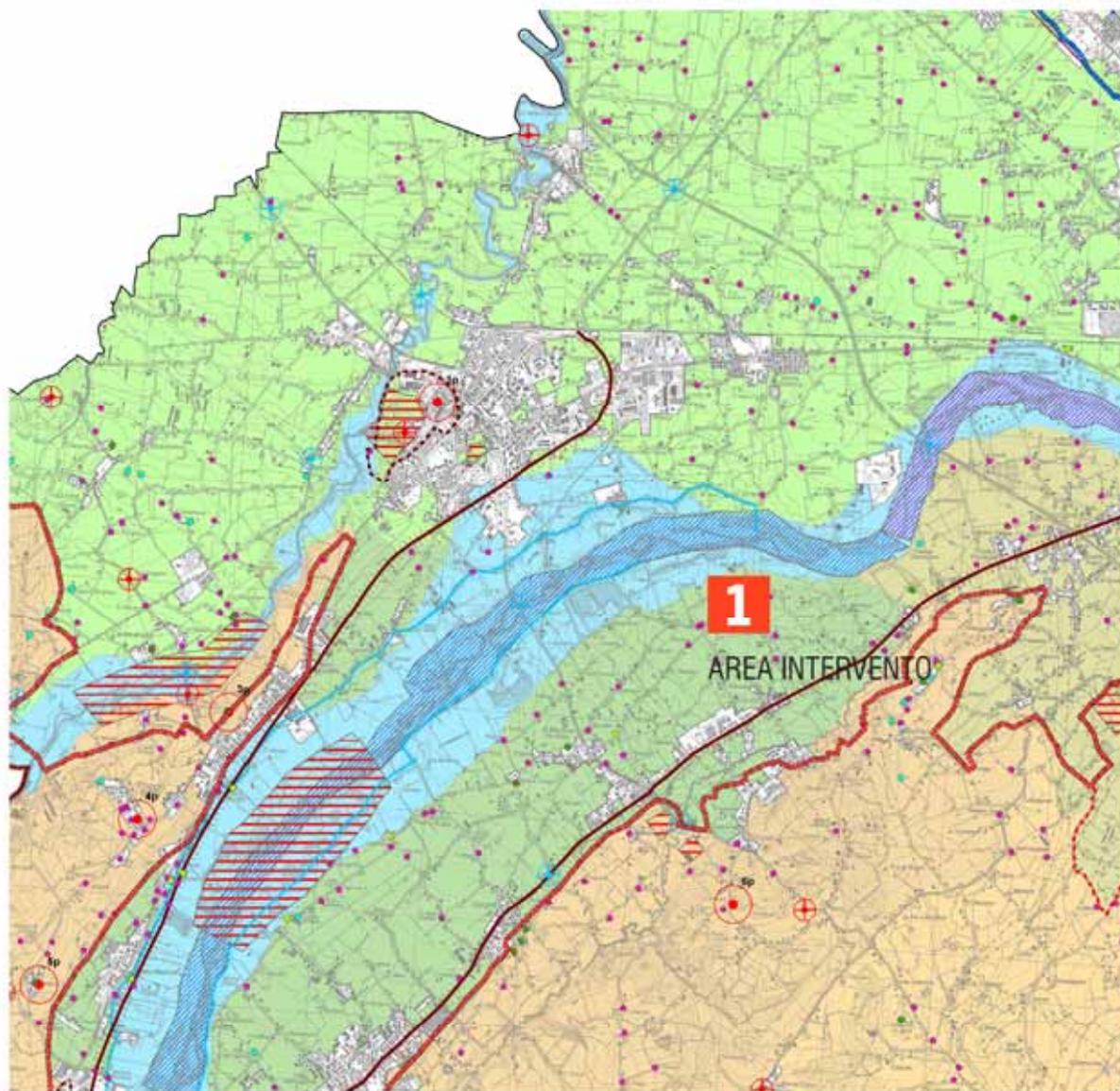
stralcio tavola B

## strumenti di pianificazione: P.T.C.P.

### Tav. C - Valorizzazione delle risorse paesistiche e storico-culturali

Si definiscono come unità di paesaggio (Art. 1.4) quegli "insiemi territoriali coerenti e identificabili secondo criteri specifici di omogeneità, originalità, tipicità, valore storico-culturale e qualità paesistico e ambientale così come descritto nel Quadro conoscitivo – Sistema ambientale." Inoltre: "Le unità di paesaggio costituiscono ambiti privilegiati di concertazione per la gestione di politiche territoriali intercomunali volte alla valorizzazione e alla messa a sistema delle risorse paesistiche (naturalistiche -ambientali e storico -culturali) locali per il perseguimento della diversificazione e della qualificazione dell'offerta di fruizione del territori"

La ex cava In.Cal System rientra nella unità di paesaggio 2.a - Sub-unità di paesaggio del corso del fiume Marecchia Tale sub-unità di paesaggio è costituita dall'alveo fluviale, dalle aree di ex cava, dal sistema delle aree verdi che corrono a fianco dell'alveo fluviale, dai terrazzi fluviali direttamente connessi all'alveo.



stralcio tavola C

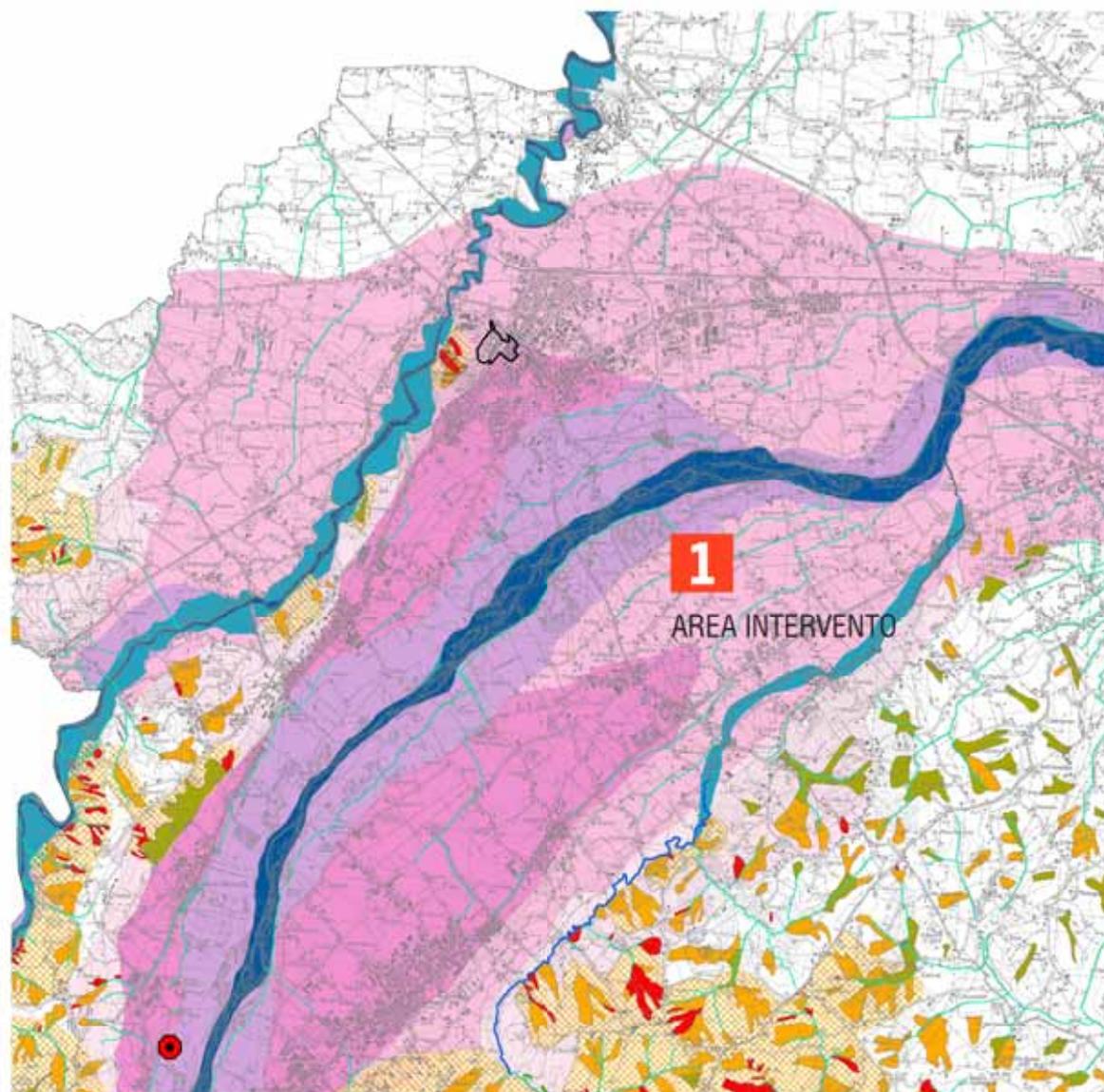
# strumenti di pianificazione: P.T.C.P.

## Tav. D - Rischi ambientali

La zona di intervento si trova all'interno delle "Aree di ricarica idraulicamente connesse all'alveo". In queste zone il PTCP prevede:

a) gli interventi relativi a opere pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili e gli interventi relativi a infrastrutture tecnologiche a rete e viarie esistenti o di nuova previsione limitatamente a quelle per le quali sia dimostrata l'impossibilità di alternative di localizzazione. Le previsioni delle nuove infrastrutture nonché i progetti preliminari relativi ad interventi di ripristino e adeguamento delle infrastrutture esistenti sono comunque soggetti al parere obbligatorio e vincolante dell'Autorità di Bacino interregionale Marecchia e Conca; b) gli interventi e le trasformazioni d'uso che determinino un miglioramento della qualità ambientale delle acque nel caso di attività ed usi esistenti che risultano non compatibili al perseguimento della qualità ambientale e della sicurezza idraulica; c) gli interventi finalizzati alla tutela e alla salvaguardia della qualità ambientale di cui al comma 4 nonché gli interventi di mitigazione del rischio idraulico di cui al precedente articolo 2.5; d) gli interventi e le previsioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti e/o adottati prima della data di adozione del presente Piano.

"Ai fini della tutela e salvaguardia della qualità ambientale sono realizzabili interventi di conservazione e ripristino delle caratteristiche idromorfologiche e idrogeologiche, di mantenimento e ampliamento degli spazi naturali, di impianto di formazioni vegetali a carattere permanente con essenze autoctone, di conversione dei seminativi in prati permanenti, di introduzione nelle coltivazioni agricole delle tecniche di produzione biologica o integrata."



stralcio tavola D

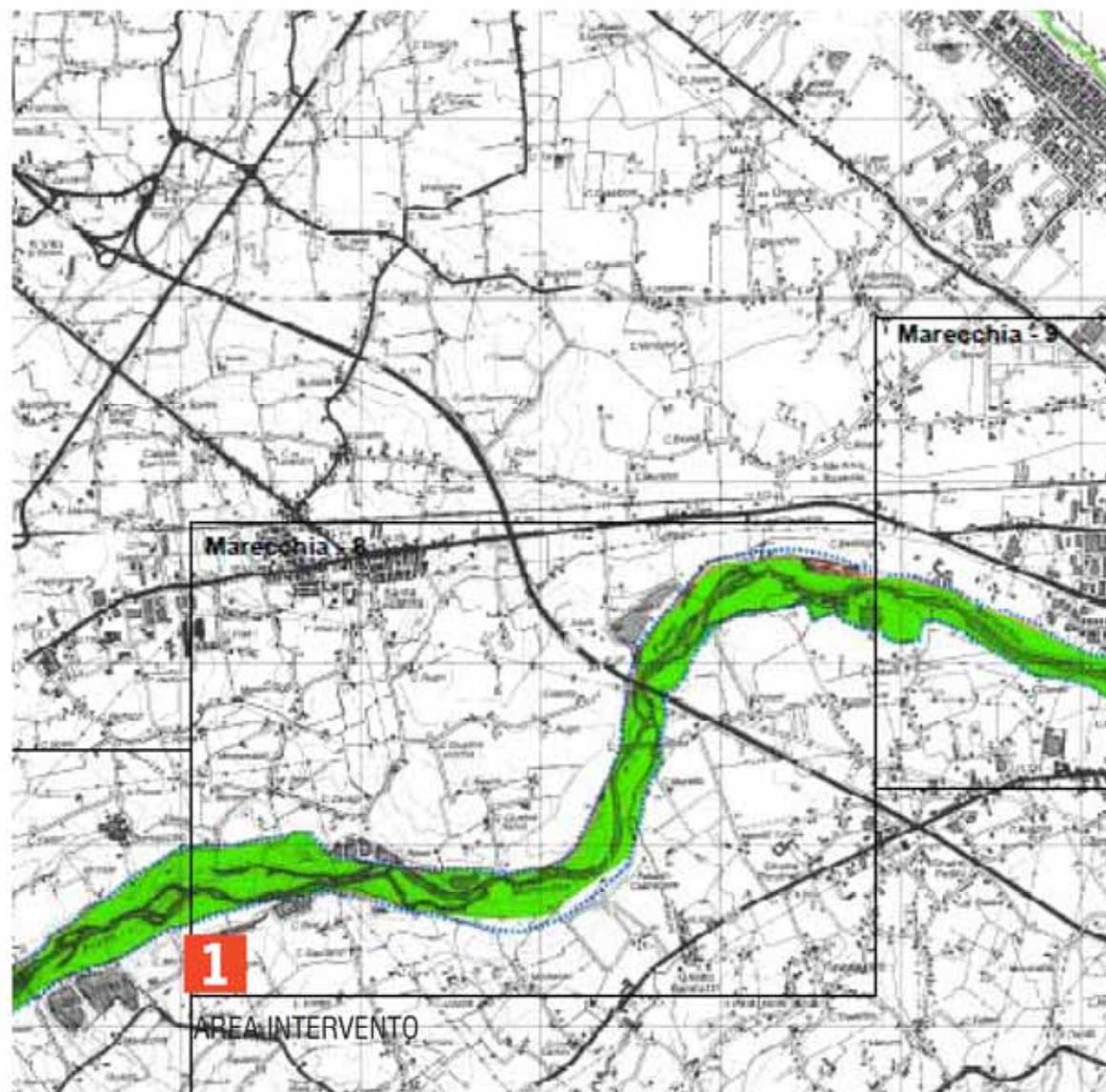
## strumenti di pianificazione: P.A.I.

### Piano stralcio dell'assetto Idrologico - PAI

Il Piano stralcio dell'assetto Idrologico – PAI, redatto dall' Autorità Interregionale di bacino Marecchia – Conca - Regione Emilia Romagna, Marche e Toscana, è stato adottato dal Comitato Istituzionale con delibera n. 2 del 30.3.2004 e aggiornato con delibera CI n. 6 del 7 dicembre 2005.

Il Piano Stralcio ha come ambito territoriale di riferimento il bacino interregionale del Marecchia-Conca. All'interno di questo ambito territoriale sono individuate le aree di pericolosità idraulica (alvei, fasce fluviali interessabili da esondazioni) e di pericolosità per instabilità dei versanti (agglomeranti urbani, edifici residenziali, insediamenti produttivi, infrastrutture) e le aree destinate agli interventi per la riduzione del rischio idraulico o del rischio per instabilità dei versanti.

L'area di intervento non risulta in nessuna di queste zone a rischio.



stralcio tavola di piano

## strumenti di pianificazione: P.R.G./P.S.C

### **Piano Regolatore Generale del Comune di Rimini**

Il PRG di Rimini è stato adottato nel 1996 e approvato nel 1999 con successive varianti.

L'area INCAL SISTEM risulta classificata nelle tavole 3.6 e 3.10 (utilizzo del suolo – zonizzazione) del PRG quale "ZONA E2 zona agricola per la salvaguardia paesistica-ambientale", in posizione limitrofa all'ambito fluviale del Marecchia normato quale "zona speciale a servizio o polifunzionale".

Le zone E2 sono normate dall'art. 31.2, sono sottoposte a vincoli del piano paesistico regionale o comunque meritevoli di salvaguardia sotto il profilo paesaggistico e ambientale. Viene consentito il mantenimento dell'attività agricola, ove presente alla data di adozione del PRG. È prescritto il mantenimento delle alberature e delle essenze esistenti e sono consentite nuove costruzioni limitatamente alle necessità di conduzione del fondo e alle esigenze abitative dei soggetti che esercitano l'attività agricola. Per gli edifici esistenti sono consentite unicamente le operazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria, restauro o risanamento conservativo di tipo B, ristrutturazione edilizia con accorpamento delle pertinenze, cambi di destinazione da immobili a destinazioni terziarie in destinazioni residenziali che non alterino la sagoma; e che non comportino la demolizione e ricostruzione integrale dell'edificio.

Nelle Tavv. 2.6 e 2.10 "Vincoli in atto sul Territorio comunale" si rileva che l'area INCAL SISTEM è soggetta all'Art.17 Zone di Tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua del Piano Territoriale Paesistico Regionale e ricade nella fascia di rispetto dell'elettrodotto da 380 Kv. Nelle Tavv. 2A.06 e 2A.10 "Ricognizione delle tutele ambientali, storiche e panoramiche" si rileva che l'area INCAL SISTEM è classificata nelle "Zone ad elevata vulnerabilità" alle quali sono riferite le prescrizioni dell'Art. 16 del PTCP approvato con Delibera di G.R. n.656/99, finalizzate alla tutela delle falde e più in generale della risorsa idrica.

### **Piano Strutturale Comunale - PSC – non approvato.**

Dalla Tav. DP2 - Schema di assetto strutturale, l'area in cui ricade l'intervento di riqualificazione della ex cava In.Cal System, viene confermata come facente parte degli "ambiti agricoli di rilievo paesaggistico", come previsto dall'attuale P.R.G. e rientrante nella zona di "prosecuzione del Parco del Marecchia - SIC".

Altresi, dal Quadro conoscitivo del PSC, Tav. C 1.2. – Sistema territoriale / Potenzialità Archeologica, parte dell'area In.Cal System è classificata con potenzialità archeologica:

- Medio/Alta – area con presenza di stratificazione archeologica complessa accertata di cui non è noto il grado di conservazione (colore arancio scuro)
- Medio/Bassa – area con presumibile presenza di stratificazione archeologica per attestazioni dirette o indirette, quali fonti scritte o modelli insediativi (colore giallo/verde).

Infatti, all'interno del sito della ex cava In.Cal System, nel 1979, in località Sarzana di Rimini, lungo la Via Savina al confine con Santarcangelo, durante i lavori di sbancamento della cava di ghiaia vennero rinvenuti i resti di un complesso rustico di età romana.

## PSC RIMINI

### Quadro Conoscitivo

Tav. C 1.2. (stralcio) – Sistema territoriale / Potenzialità Archeologica

### LEGENDA

 Confine comunale

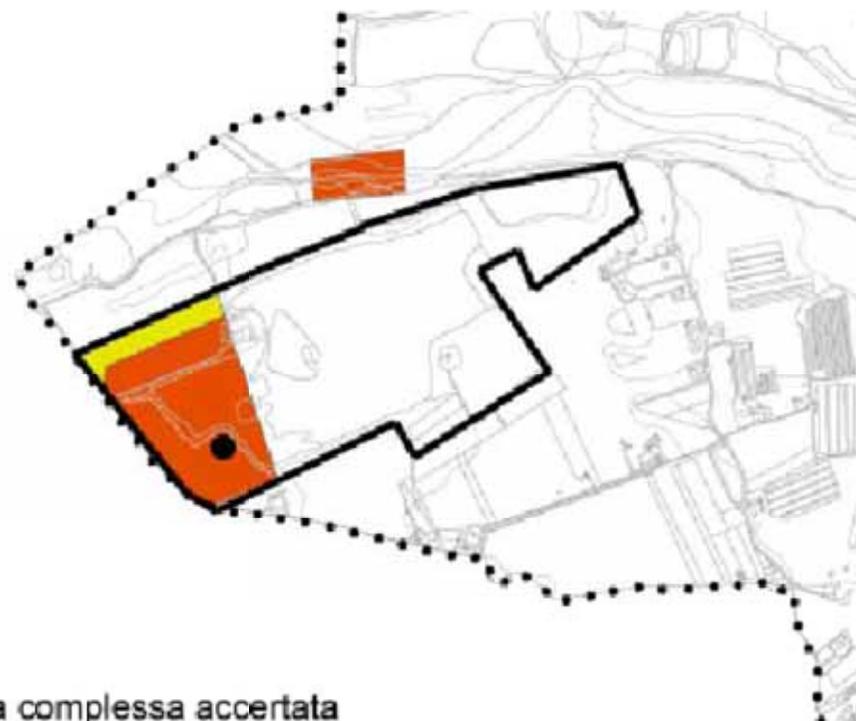
#### Gradi di potenzialità per sito

 Medio/Alto - presenza di stratificazione archeologica complessa accertata di cui non è noto il grado di conservazione

 Medio/Basso - area con presumibile presenza di stratificazione archeologica per attestazioni dirette o indirette, quali fonti scritte o modelli insediativi

 Perimetro ex-cava In.Cal.System di proprietà comunale

 Area archeologica denominata cava Sarzana





**3**

**il progetto**

## enti promotori e iter del progetto

Il progetto di recupero e risanamento ambientale dell'area In.Cal.System è stato finanziato dal Comune di Rimini e dalla Provincia di Rimini, con un co-finanziamento europeo di fondi FESR stanziati dalla Regione Emilia-Romagna, sulla base di un programma di valorizzazione provinciale denominato "percorsi verdi", presentato in forma congiunta da provincia e comuni del riminese, con la finalità di valorizzare le risorse naturalistiche e culturali delle aste fluviali del Conca e del Marecchia.

Il progetto per l'area In.Cal.System, è stato improntato dal Comune di Rimini – Servizio Ambiente – in accordo con la Provincia di Rimini come sperimentazione pilota ai sensi della Convenzione Europea del Paesaggio, prevedendo modalità fortemente inclusive e partecipative volontarie atte a condividere con la popolazione locale sia gli interventi sia le forme di valorizzazione e gestione del luogo.

La progettazione dell'area ed il suo recupero sono stati affidati dal Comune di Rimini attraverso un bando di gara per affidamento di incarico, effettuato in due fasi. Nella prima fase sono state selezionate su curriculum vitae le equipe interdisciplinari in grado di svolgere il progetto, dal preliminare all'esecutivo e sino alla direzione lavori, ed aventi competenze interdisciplinari in campo paesaggistico, ambientale, della forestazione, dell'ingegneria idraulica e della partecipazione. Nella seconda fase la gara è stata aggiudicata all'equipe che, tra quelle selezionate con curriculum idoneo, ha formulato l'offerta economica più conveniente.

L'equipe che si è aggiudicata l'incarico è formata da:

- Marialuisa Cipriani, architetto paesaggista
- Christine Dalnoky, architetto paesaggista – direzione scientifica

- Elena Farnè, architetto – capogruppo
- Marco Gonella, ingegnere
- Claudia Morri, architetto
- Fabio Salbitano, forestale – direzione scientifica processo partecipativo

Le prestazioni in incarico hanno previsto:

- progettazione preliminare
- progettazione definitiva
- progettazione esecutiva
- direzione lavori e sicurezza
- ideazione e gestione di un processo partecipativo parallelo alla progettazione preliminare.

L'appalto delle opere sarà affidato e gestito dalla Provincia di Rimini – Servizio lavori pubblici – su progetto esecutivo del Comune di Rimini – Servizio Ambiente.



*l'area di progetto*

## obiettivi dell'intervento

L'intervento di recupero e risanamento ambientale dell'ex-cava In.Cal.System ha l'obiettivo di riconsegnare alla collettività riminese un patrimonio ambientale dal grande valore ecologico, paesaggistico e storico culturale, da fruire in completa sicurezza sia a scopo ludico-ricreativo sia a scopo didattico-ambientale, nel rispetto degli equilibri dell'area, oggi in corso di rinaturalizzazione. Altresì, l'area – accessibile dal fiume grazie al sentiero naturalistico che collega i comuni dell'interno con il mare e con Rimini – è pensata come nodo di un'infrastruttura paesaggistica verde incentrata sul fiume Marecchia e a cui margini si trovano aree naturali protette, bacini, siti archeologici, manufatti di archeologia industriale, manufatti dell'architettura rurale minore, tracciati di ex-ferrovie dismesse e un sistema di canali (fosse) ancora connessi ad alcuni mulini. Ma anche attività economiche diffuse, come piccoli bar e ristoranti e aree verdi attrezzate e maneggi, a supporto di forme di turismo slow (cicloturismo, trekking, escursionismo, ippoturismo, turismo didattico/scolastico...).



*forme di turismo slow: ippoturismo*



*didattica ambientale*

## il processo partecipativo

Il processo partecipativo sviluppato sul recupero dell'ex-cava In.Cal. System ha previsto l'attivazione di un laboratorio di progettazione partecipata e di relativi incontri così strutturati:

- un Open Space Technology (OST), un evento partecipativo di apertura del laboratorio per la definizione delle prime idee di recupero e gestione dell'area
- un sopralluogo al sito
- quattro incontri di maturazione delle idee per la gestione dell'area.

I partecipanti agli incontri – molti dei quali già esperti conoscitori del sito - sono stati invitati a riflettere insieme sulla domanda "cosa fare della cava?". L'obiettivo del processo, durante tutti gli incontri, è stato quello di definire i possibili usi, gli interventi necessari alla fruizione pubblica compatibili con la tutela naturalistica, un regolamento per la fruizione durante le diverse stagioni dell'anno, nonché una serie di forme di gestione e valorizzazione dell'area a conclusione dei lavori. Tra associazioni, cittadini, professionisti, insegnanti e istituzioni culturali hanno partecipato progressivamente una sessantina di persone. Durante gli incontri sono state formulate e discusse numerose proposte, complessivamente riconducibili alle seguenti:

1. Parco didattico di archeologia sperimentale sul tema della Rimini Antica
2. Ecomuseo
3. Eco-orto officinale botanico didattico (giardino delle piante officinali, mellifere e della biodiversità)
4. Parco naturale per l'osservazione della Natura e del ciclo dell'acqua
5. Parco pubblico polivalente delle associazioni
6. Parco naturalistico-archeologico

7. Parco ludico ricreativo – Cava Attiva
8. Progetto di area naturale nell'ambito di un parco naturale del Marecchia da sviluppare in un contesto più ampio

Nel corso degli incontri si sono aggiunte proposte per la creazione di un CRAS Centro di recupero animali selvatici (poi scartata) e per lo sviluppo di laboratori didattici sul rapporto tra storia del luogo e territorio da sviluppare con i musei comunali, nonché la promozione di forme di gestione dell'area da effettuarsi in collaborazione con le associazioni locali. Dopo un ampio dibattito, non privo di contrasti, la proposta finale condivisa e sottoscritta nel laboratorio ha previsto che l'area sviluppi in primis la funzione di centro visite per la didattica ambientale, assecondando il processo di naturalizzazione in corso. La fruizione avviene in due parti: regolata, nell'area più grande, tra i laghi e la campagna agricola, in cui favorire la riproduzione e la protezione della fauna e della flora selvatica; una più modesta, ma a libero accesso, più prossima al fiume e all'accesso dalla strada. Per tutti gli interventi, si è previsto un sistema di pedane attrezzate – agli ingressi e lungo i percorsi –, dei percorsi in stabilizzato ed inerbati, un piccolo posteggio per dieci auto e un pulmino scolastico, un servizio con bagno, uno spazio attrezzato per i laboratori didattici dotato di punto acqua e, infine, delle barriere vegetali da mettere a dimora a copertura della recinzione e a protezione delle case coloniche pericolanti e della scarpata. Ai contenuti progettuali si è aggiunta una proposta di regolamento di co-gestione dell'area, tra proprietà (comune) e associazioni, le quali si sono assunte impegno scritto a collaborare con il comune per la vigilanza dell'area, per accompagnare i visitatori, per effettuare la didattica ed elaborare con l'equipe di progetto i contenuti testuali dei pannelli informativi.

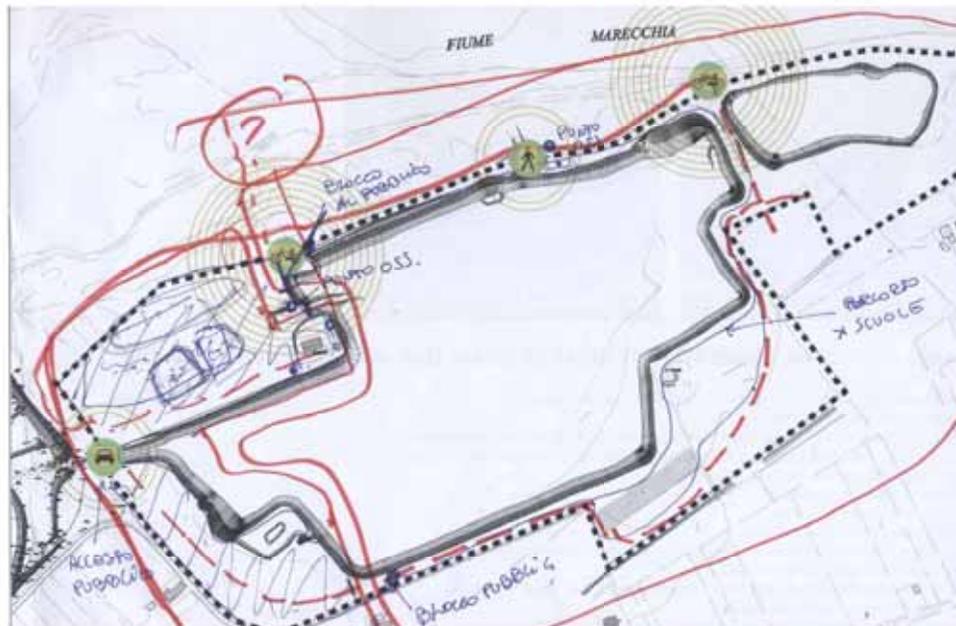
COSA  
FARE  
DELLA  
CAVA?



*"cosa fare della cava?" Open Space Technology*



*momenti di confronto sui tavoli-mappe*



*planimetria prodotta nel laboratorio*



*la firma dei partecipanti*

# l'intervento generale sull'area

L'intervento sull'area In.Cal.System prevede il mantenimento della vocazione e della funzione naturalistica, sviluppando sul piano funzionale sia la fruizione didattica sia quella turistico-ambientale.

L'impianto planimetrico suddivide l'area in due parti, una prossima e sempre a libero accesso (A), prossima al fiume e al sentiero ciclo-naturalistico in destra Marecchia e attrezzata per l'attività didattica, una verso la campagna, a fruizione regolata (B) e accessibile dalla Via Savina. All'interno dell'area la fruizione è possibile solo a piedi, sia nella zona A, sia nella zona B. L'impianto di progetto, in particolare dei punti d'ingresso, è stato concepito in relazione al contesto del fiume, con particolare attenzione alla percezione che ha si ha dell'area lungo il sentiero, venendo dalla città o dai comuni dell'entroterra.

All'interno dell'area, il progetto prevede la realizzazione di:

- percorsi;
- ingressi e spazi strutturati;
- servizi;
- nuova vegetazione;

- |          |                           |           |                           |
|----------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| <b>1</b> | AREA A ACCESSO LIBERO     | <b>9</b>  | PERCORSO IN QUOTA         |
| <b>2</b> | AREA A FRUIZIONE REGOLATA | <b>10</b> | OSSERVATORI<br>PARCHEGGIO |
| <b>3</b> | SENTIERI IN STABILIZZATO  | <b>11</b> | WC                        |
| <b>4</b> | SENTIERI INERBITI         | <b>12</b> | SIEPI DI NUOVO IMPIANTO   |
| <b>5</b> | INGRESSI                  |           |                           |
| <b>6</b> | BELVEDERE                 |           |                           |
| <b>7</b> | PEDANE ATTREZZATE         |           |                           |
| <b>8</b> | AREA DIDATTICA            |           |                           |

- SENTIERO DEL FIUME MARECCHIA  
ENTROTERRA-COSTA
- SENTIERO DI ACCESSO  
ALL'INCAL SYSTEM
- SENTIERO INERBITO



sezione trasversale - fiume e lago Incal System



*planimetria generale intervento*

## elementi e materiali: i percorsi

I percorsi di progetto sono connessi a quelli esistenti e agli accessi sul fiume e la strada, consentendo la fruibilità circolare del sito in tutta la sua interezza. I percorsi sono di tre tipi:

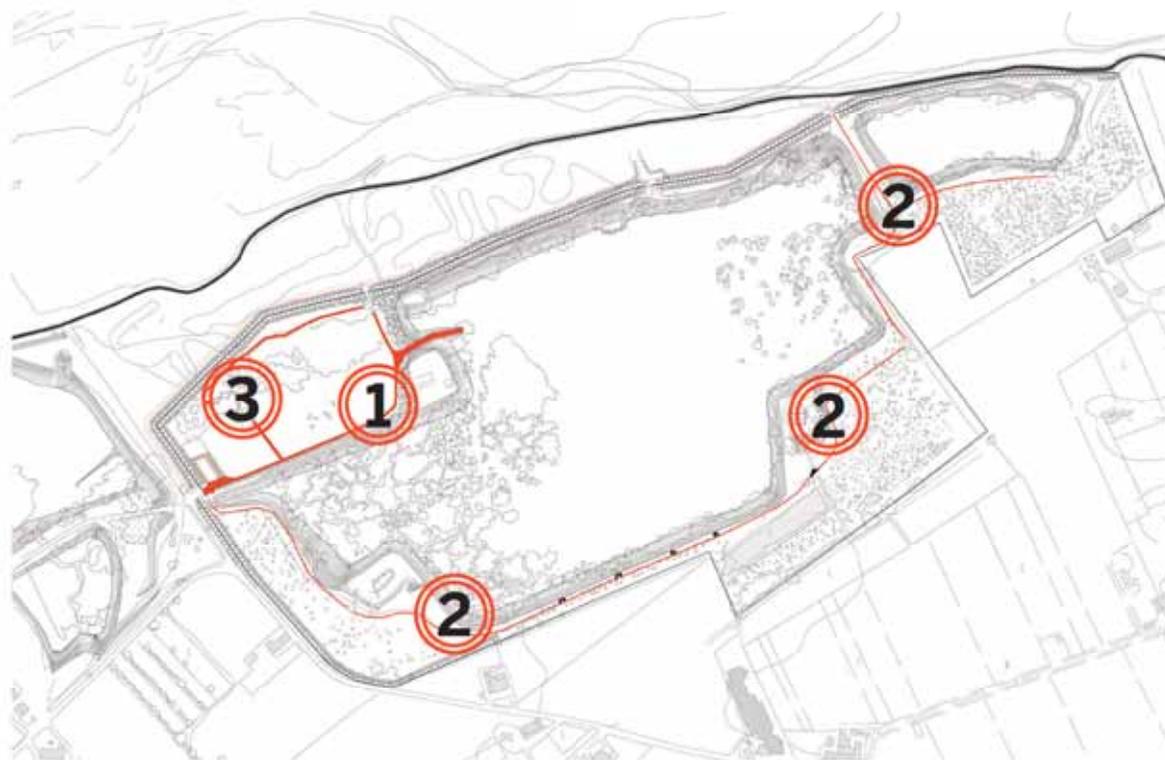
- strutturati e realizzati con stabilizzato, nella zona a libero accesso;
- inerbiti, nella zona a fruizione regolata;
- strutturati sospesi, realizzati in acciaio cor-ten, nella zona a libero accesso

In tutte le tipologie si è scelto preferenzialmente di consolidare i tracciati spontanei esistenti, dati sia dalla fruizione occasionale del sito sia dalla fruizione del personale addetto alla manutenzione.

I tracciati in stabilizzato hanno larghezza variabile da 1,20 a 2,40 metri, una profondità di scavo di 10 cm e cordoli di contenimento del manto erboso in legno (15 cm di altezza, infissi nel terreno, sino a filo del piano di campagna).

I sentieri inerbiti hanno larghezza variabile da 1,20 a 2,40 metri, mantenuti grazie allo sfalcio periodico dell'erba, senza cordoli di contenimento.

Il sentiero strutturato sospeso attraversa il saliceto in evoluzione ed è realizzato in acciaio cor-ten. Dal punto di vista costruttivo utilizza il sistema delle pedane triangolari, giustapposte opportunamente per ottenere tracciati retti e a gomito. La larghezza del percorso strutturato è di 1,50 metri ed è sorretto da scatoletti di differenti altezze, direttamente appoggiati a terra. La quota del percorso è variabile ed ha una percentuale di pendenza del 5%, seguendo il dislivello del terreno ad una altezza di massimo 1 mt rispetto al piano di campagna.



1. sentiero in stabilizzato - 2. sentiero inerbito - 3. sentiero sospeso



*sezione tipo sentiero stabilizzato - a ridosso del lago grande (1)*



*sezione tipo sentiero inerbito (2)*



*sezione tipo sentiero semi-strutturato sospeso (3)*

## elementi e materiali: gli ingressi

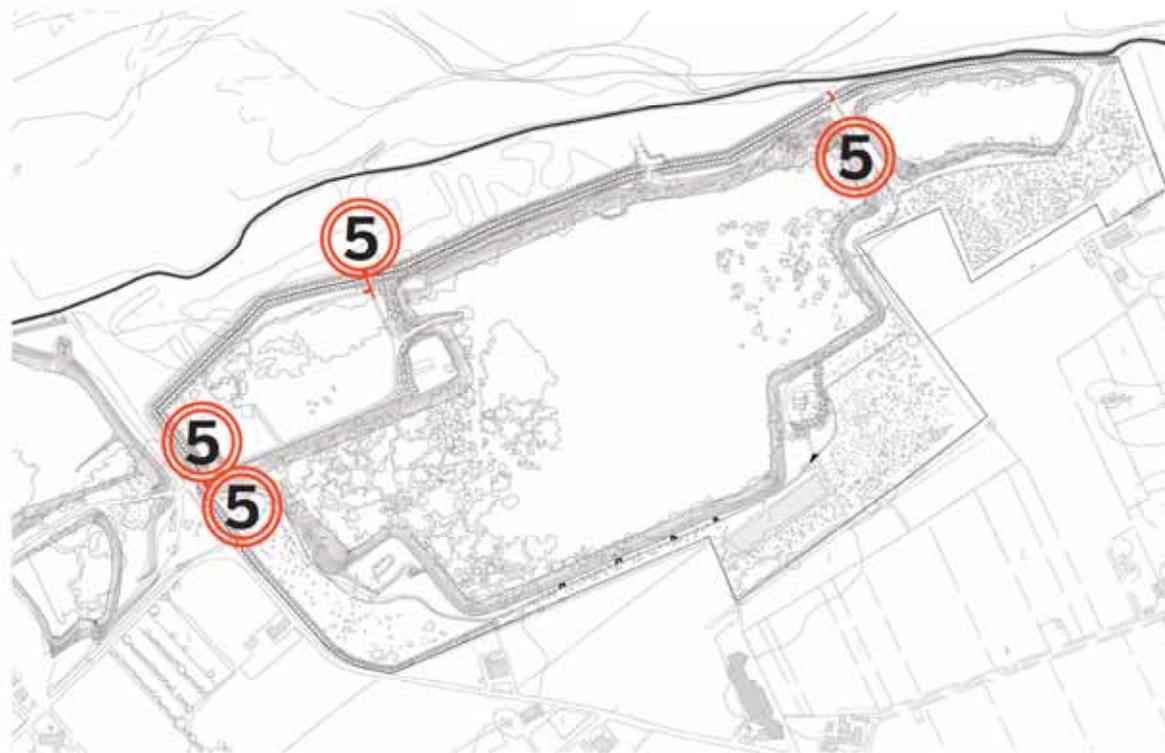
I punti di ingresso all'area svolgono la funzione di regolazione dei flussi e di informazione generale sulle caratteristiche del sito e delle possibili visite. Gli ingressi sono tre:

- ingresso principale dalla strada, attrezzato con servizio e parcheggi (auto-bici);
- ingresso secondario dal fiume a libero accesso, attrezzato con parcheggio (bici);
- ingresso secondario dal fiume ad accesso regolato, attrezzato con parcheggio (bici).

Tutti gli ingressi si connotano grazie ad un sistema di soglie, realizzate punto per punto in acciaio COR-TEN, con un sistema misto di pedane e di pareti segnaletiche metalliche, lasciate a finitura naturale ruggine, in grado di resistere meglio agli agenti atmosferici e ad atti di vandalismo. Si è scelto l'acciaio finito a ruggine per richiamare la memoria delle strutture industriali dell'epoca di escavazione (di cui non v'è più traccia) sia per meglio mimetizzare le piccole strutture con i colori dell'ambiente naturale.

L'ingresso principale si compone di due pareti sagomate intorno all'ingresso, intorno alle quali sono organizzate il servizio (wc), il parcheggio bici, il parcheggio auto, i cancelli e le barre di ingresso. L'ingresso principale segna il punto di accesso alla zona A e alla zona B. Le pareti che segnano l'ingresso sono formati da grandi portali tamponati di lamiera stirata o piena, ancorati al terreno con un sistema di pali d'acciaio, profondi 80 cm e montati in opera a secco.

Gli ingressi secondari dal fiume si compongono di un sistema orizzontale di pedane in acciaio a cui, verticalmente, sono saldati dei profili-parete di lamiere (stirate o piene secondo i punti). Questi ingressi sono solidali con la recinzione esistente e porta-



*gli ingressi*



*ingresso dalla strada*

## elementi e materiali: strutture

Gli altri spazi strutturati dell'area sono:

- il belvedere
- pedane attrezzate per la sosta e le informazioni sull'area
- la zona attrezzata per la didattica
- il percorso in quota nel saliceto
- osservatori

Il belvedere si compone come una "stanza" affacciata sul lago, che ha accesso dal sentiero del fiume. Questo punto coincide con la vista dell'orizzonte collinare, da cui si vede il profilo delle montagne della Valmarecchia e del Monte Titano, di San Marino.

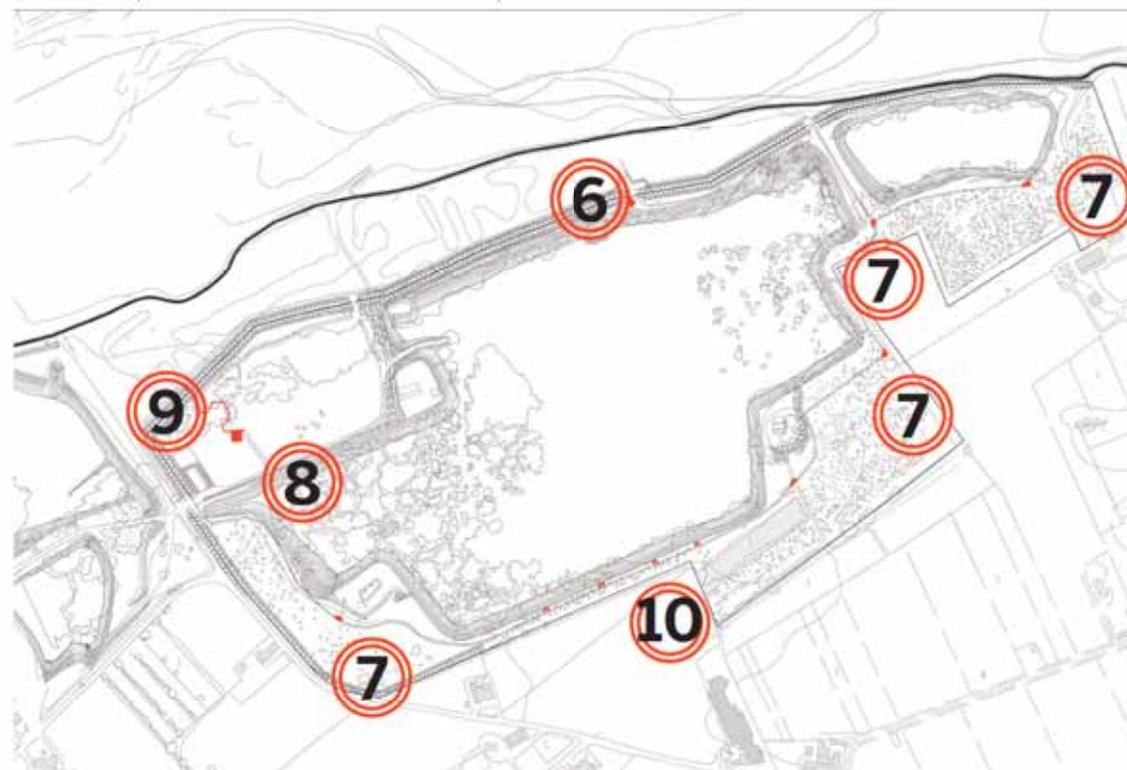
Le pedane attrezzate sono diverse, hanno la funzione di soste attrezzate e fungono da punti di raccolta durante le visite delle scolaresche e dei visitatori. Ognuna porta le panche le pareti attrezzate da personalizzare con pannelli didattici specifici e racconta del paesaggio naturale e storico culturale della cava. Ogni pedana si compone di un modulo triangolare di acciaio cor-ten 1,5 X 3,0 metri, aggregabile in vari modi in forme quadrangolari, trapezoidali, quadrate. Le pedane sono realizzate con profili a C e ricoperte di lamiera stirata. In alcuni punti delle pedane aggregate, attraverso dei montanti a L, sono saldate le pareti delle pedane, tamponate o di lamiera stirata o piena, secondo i luoghi dell'area. Sulle lamiere trovano collocazione i pannelli didattici.

La zona attrezzata per la didattica ha una superficie di 45 mq e si compone all'interno di una pedana. L'area è realizzata sempre in acciaio cor-ten, con montanti ad L e con pareti e coperture di lamiera stirata, per un'altezza di 3 mt. Due lati della struttura sono aperti e due lati tamponati con la lamiera stirata, ripiegata e sagomata per far alloggiare ai bambini sia gli zaini sia le at-

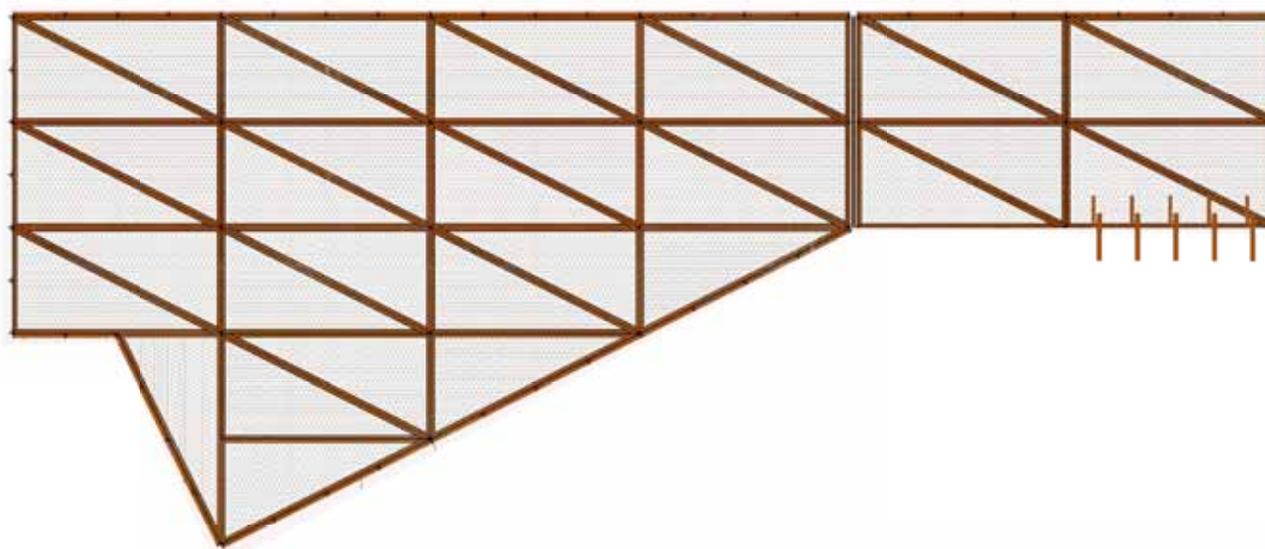
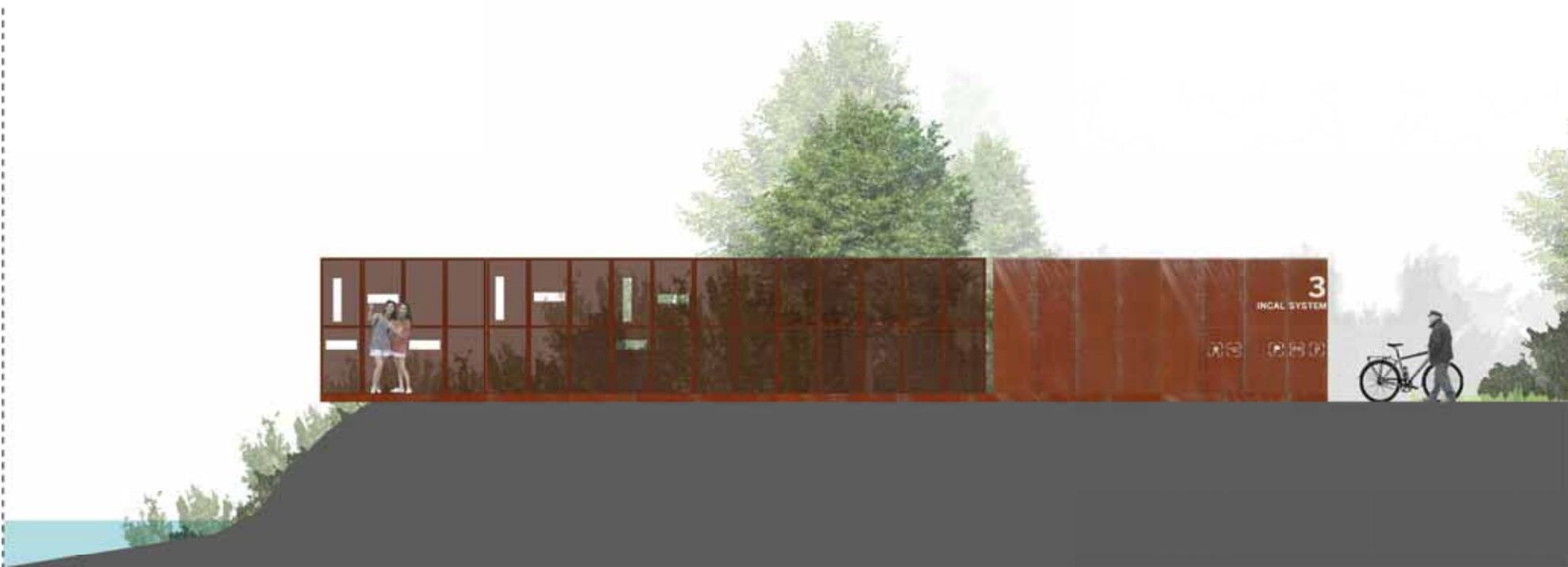
trezzature di laboratorio.

Il percorso in quota nel saliceto è stato pensato per fruire dell'ambiente umido ed osservarne i fenomeni floro-faunistici. Il percorso, sempre in acciaio cor-ten si sviluppa su una lunghezza di qualche decina di metri, con una pendenza massima dell'8%. La struttura delle pedane che lo compongono appoggia su scatolari appoggiati al terreno.

Gli osservatori sono formati da grandi portali tamponati di lamiera stirata o piena, ancorati al terreno con un sistema di pali d'acciaio, profondi 80 cm e montati in opera a secco.



6. belvedere - 7. pedane attrezzate - 8. zona per la didattica - 9. percorso in quota - 10. osservatori



*pianta e prospetto del belvedere -osservatorio sul lago (6)*



*pedane attrezzate 1° fase - messa a dimora della vegetazione*



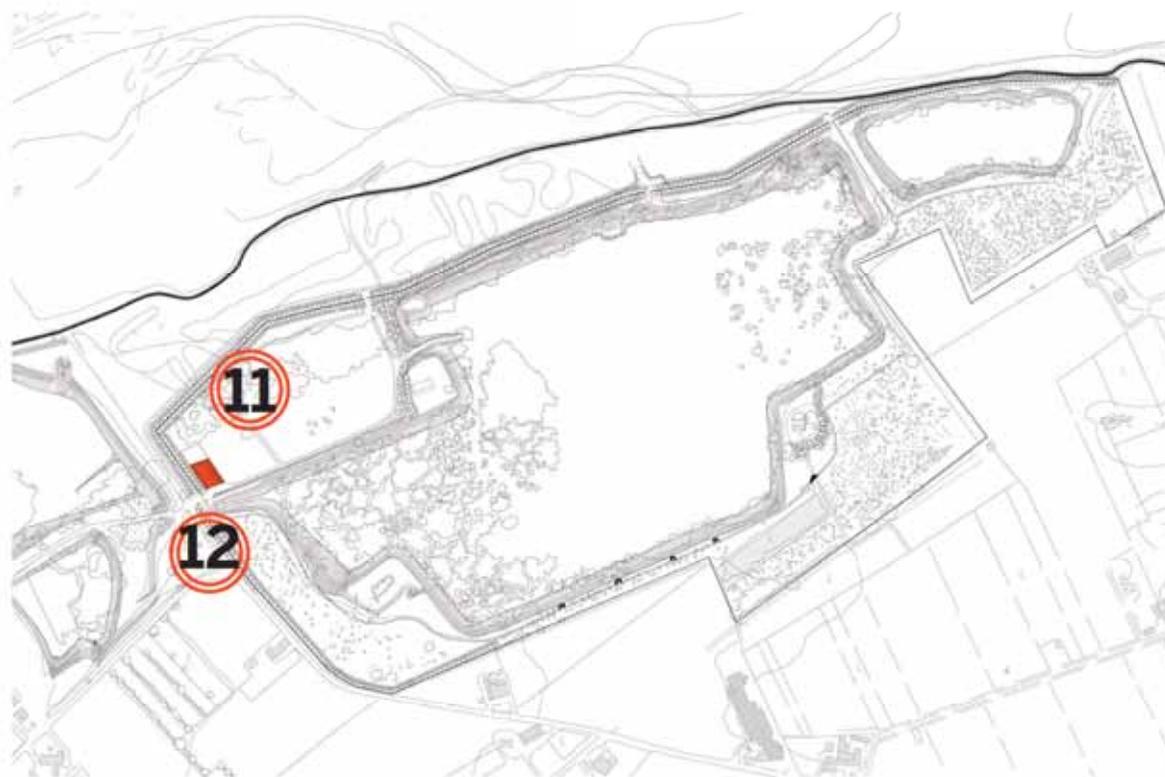
*pedane attrezzate 2° fase - vegetazione cresciuta*

## elementi e materiali: servizi

I servizi dell'area si trovano nell'area di ingresso principale e sono dati dal wc e dal parcheggio.

Il wc è inglobato nel sistema del portale di ingresso. È rivestito di acciaio cor-ten esternamente e internamente di legno di abete. Gli scarichi del bagno confluiscono nel fosso del parcheggio.

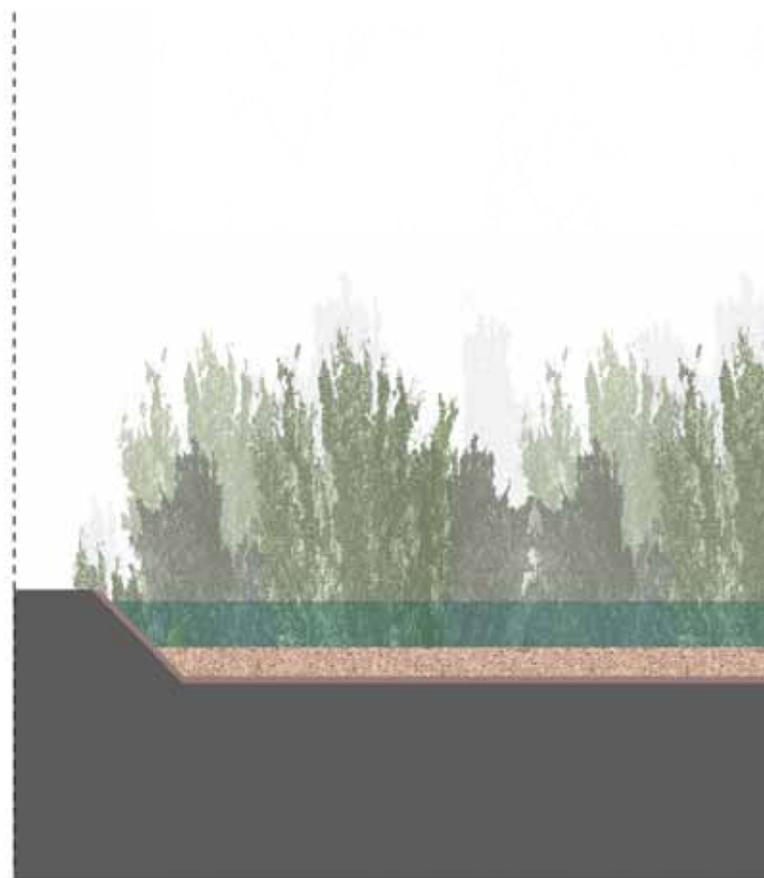
Il parcheggio misura 25X16 mt, collocato immediatamente dopo l'ingresso ed un fondo in stabilizzato. Intorno al parcheggio corre un fosso che si connette ad una vasca vegetata per la fito-depurazione. La vasca ha un fondo opportunamente impermeabilizzato da uno strato di argilla, da reperire in loco, ed il flusso dell'acqua scorre in senso orizzontale grazie ad una leggera pendenza del fondo del letto (circa 1%) ottenuta con uno strato di sabbia sottostante il manto impermeabilizzante. I flussi delle acque del wc e del parcheggio vengono depurati prima passando attraverso una vasca Imhoff e per un disoleatore (entrambi posti sotto il livello del terreno), poi attraverso il filtraggio delle piante. L'acqua depurata confluisce poi nel canale di adduzione che connette il Marecchia ai laghi Incal.



11. parcheggio e fitodepurazione - 12. wc



*parcheggio e fosso di scolo*

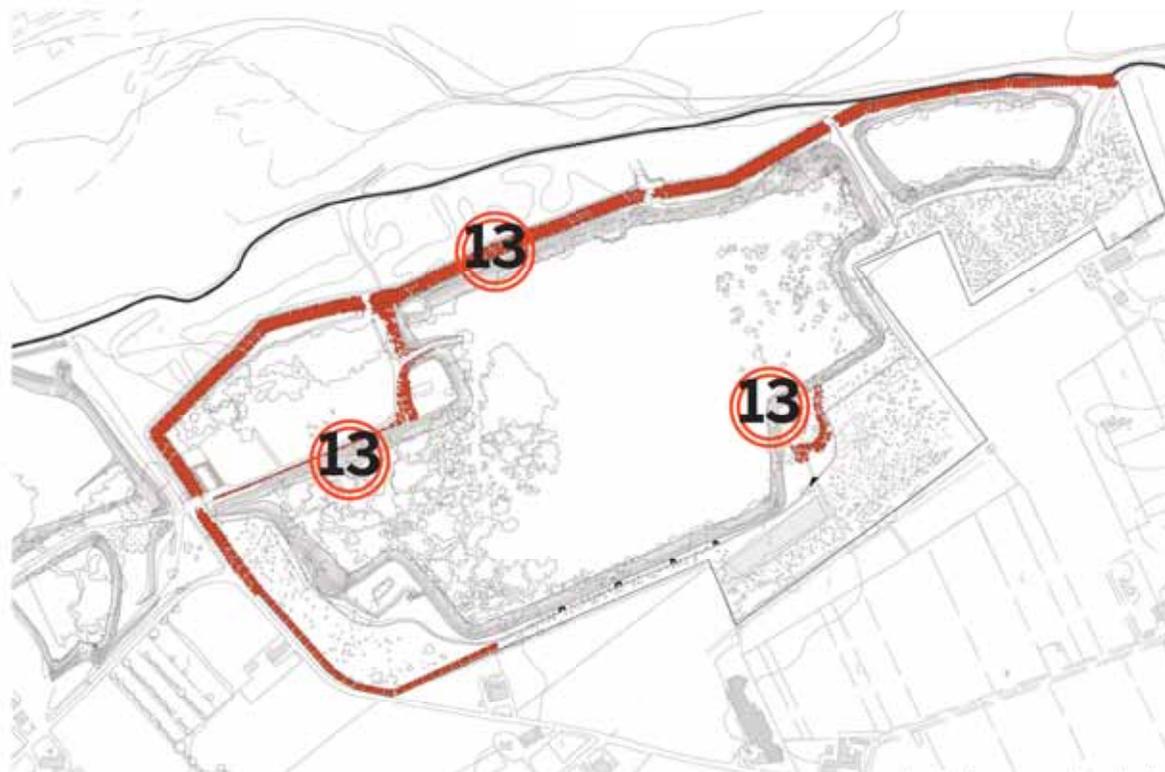


*fitodepurazione*

## elementi e materiali: impianto vegetale

La vegetazione di nuovo impianto prevista dal progetto è posizionata in soli due punti: lungo la recinzione esistente, ovvero lungo il perimetro dell'area; a ridosso delle abitazioni coloniche diroccate. Si è scelto di mantenere la recinzione esistente e di usarla come tutore degli arbusti di nuovo impianto, così da ottenere una barriera vegetale continua su tutta l'area, impenetrabile e mutevole nell'arco delle stagioni. Il sesto di impianto della recinzione è composta di arbusti autoctoni di grande, media e piccola dimensione che, insieme, costituiscono una barriera verde ed impenetrabile di altezza di 3-5 metri e di 15 metri di spessore. A ridosso delle case coloniche, oggi diroccate e da recuperare in futuro come eco-museo, si è scelto di mettere a dimora una siepe atta ad impedire l'accesso. Questa barriera vegetale ha un sesto di impianto composto di piccoli alberi e arbusti autoctoni di media e piccola dimensione, un'altezza di 3-5 metri e di 8 metri di spessore. Solo col recupero delle case coloniche si prevede l'eliminazione di queste barriere vegetali.

- Arbusti di media-piccola dimensione: *Berberis vulgaris*; *Cornus sanguinea*; *Euonymus europaeus*; *Sambucus nigra*; *Paliurus spinacristi*; *Prunus spinosa*; *Rosa canina*; *Hippophae rhamnoides*; *Osyris alba*, *Cytisus hirsutus*, *Cytisus sessifolius*.
- Arbusti di grandi dimensioni: *Cornus sanguinea*; *Sambucus nigra*; *Paliurus spinacristi*; *Prunus spinosa*; *Cornus mas*, *Cotinus coggyria*, *Rhamnus alaternus*, *Cytisus scoparius*; *Phyllirea latifolia*, *Ligustrum vulgare*
- Alberi: *Sorbus domestica*; *Prunus avium*; *Acer campestre*; *Salix purpurea*; *Sorbus torminalis*; *Sorbus Aria*; *Salix eleagnos*; *Salix caprea*; *Acer obtusatum* e *Carpinus orientalis*; *Quercus pubescens*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba*, *Ulmus glabra*, *Alnus glutinosa*.



le siepi di nuovo impianto



*Carpinus Orientalis*



*Quercus Pubescens*



*Populus Alba*



*Salix Eleagnos*



*Prunus Spinosa*



*Rosa Canina*

## elementi e materiali: cor-ten/legno/stabilizzati/inerbimenti

### IL COR-TEN

È il nome di un acciaio che occupa un posto di preminente importanza fra i tipi "a basso contenuto di elementi di lega e ad elevata resistenza meccanica". Questo acciaio è stato vantaggiosamente adottato in numerosissime applicazioni ed il grande successo raggiunto deriva dalle due principali caratteristiche che lo distinguono:

- elevata resistenza alla corrosione (CORrosion resistance);
- elevata resistenza meccanica (TENSile strength).

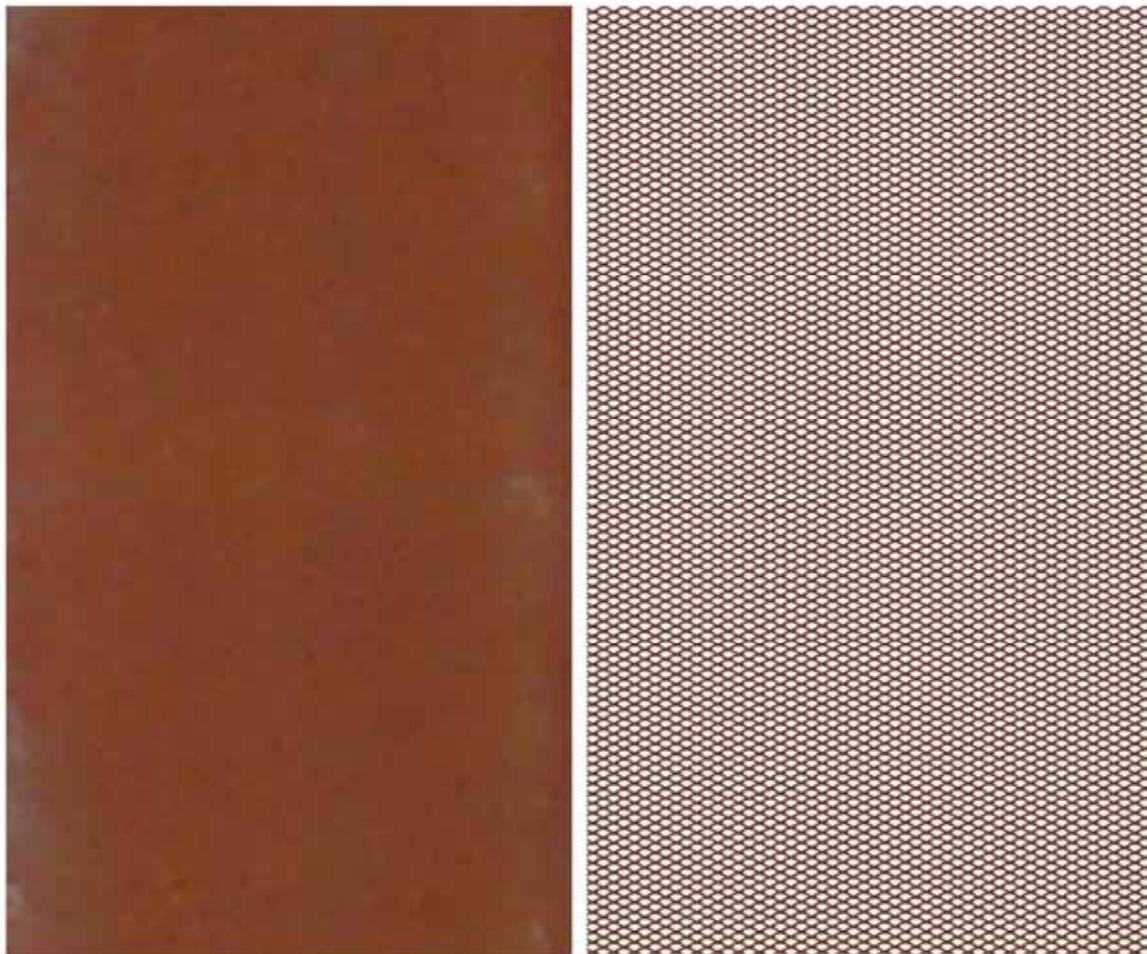
Sono evidenti i vantaggi di ordine tecnico ed economico che i costruttori possono ottenere con l'impiego del COR-TEN. Infatti, adottando questo tipo di acciaio in sostituzione dei comuni acciai strutturali al carbonio, è possibile realizzare apprezzabili riduzioni di spessore e conseguenti diminuzioni di peso. Inoltre, l'ottima resistenza offerta dal COR-TEN alla corrosione atmosferica, consente l'utilizzazione di questo prodotto allo stato "nudo", garantendo un migliore inserimento in contesti naturali. Infatti, l'acciaio COR-TEN "nudo" si riveste di una patina uniforme e resistente, costituita dagli ossidi dei suoi elementi di lega, che impedisce il progressivo estendersi della corrosione.

### IL LEGNO

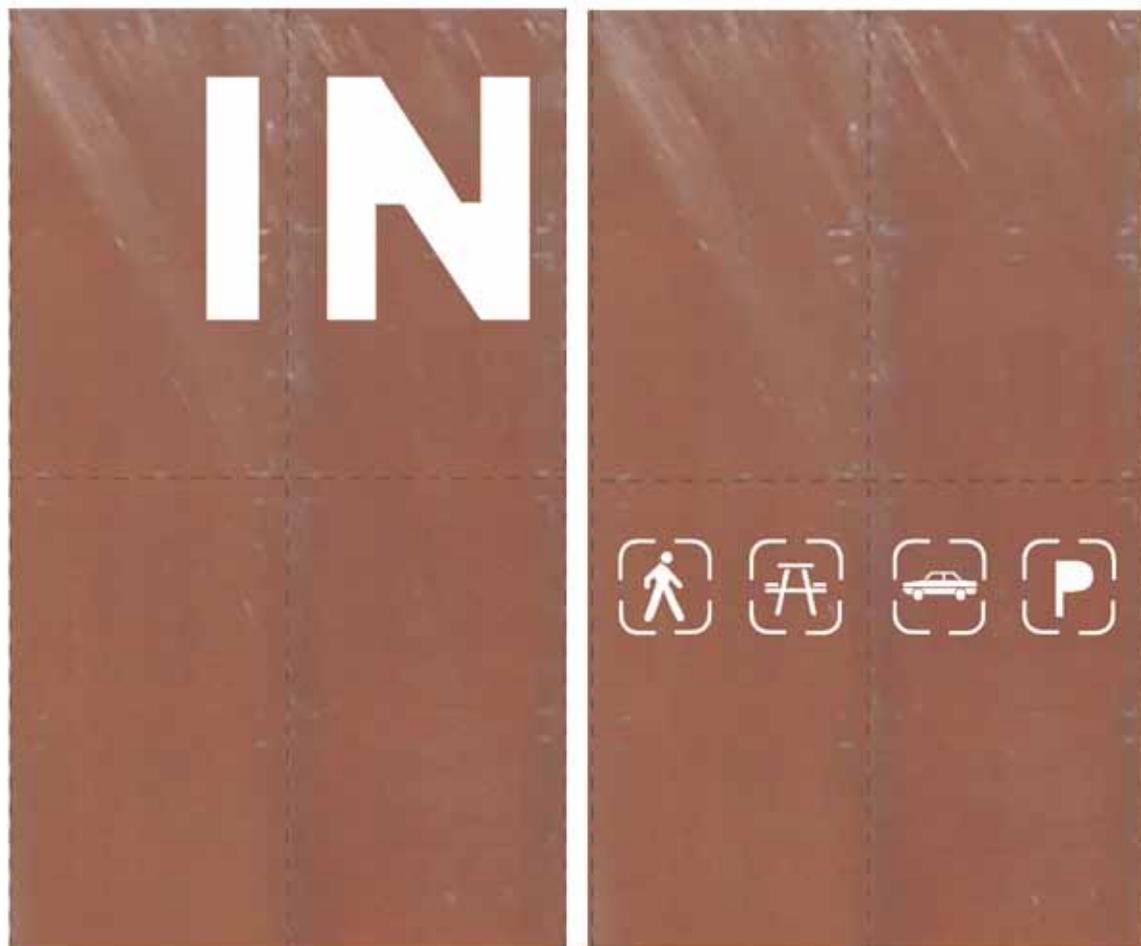
Il legno è utilizzato per:

- i cordoli di contenimento del sentiero in stabilizzato;
- i cordoli segnaposto del parcheggio;
- i piani di seduta.

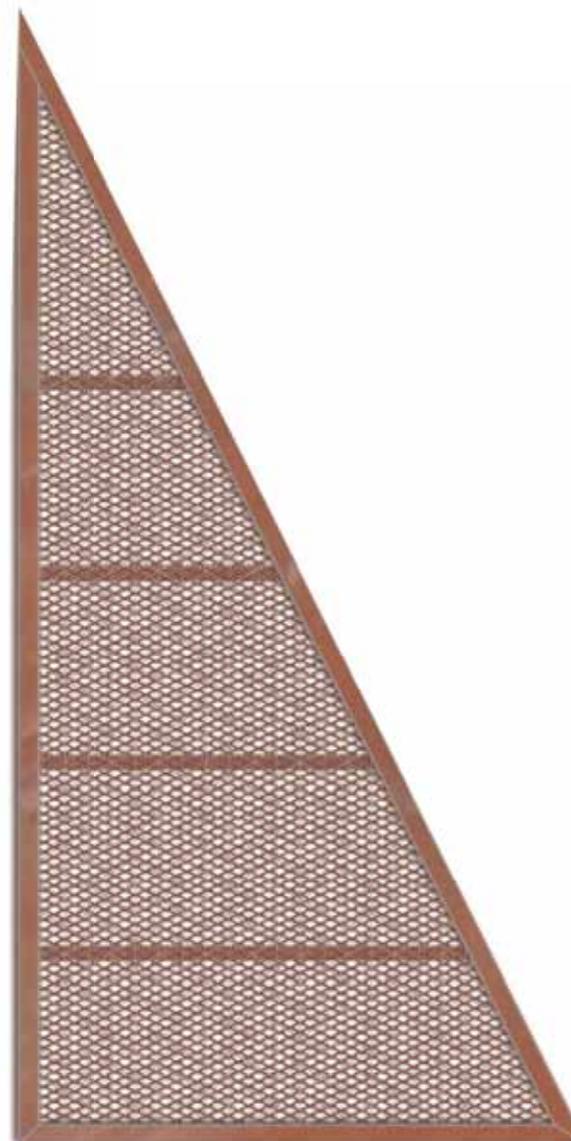
Come finitura si è optato per oli protettivi impregnanti a base di componenti naturali (olio di lino cotto senza piombo, trementina naturale di pura gemma, terpene d'arancio, aceto di vino, propoli, cera d'api, resine vegetali, oli di legno, standoli,



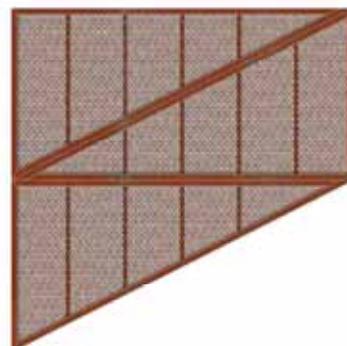
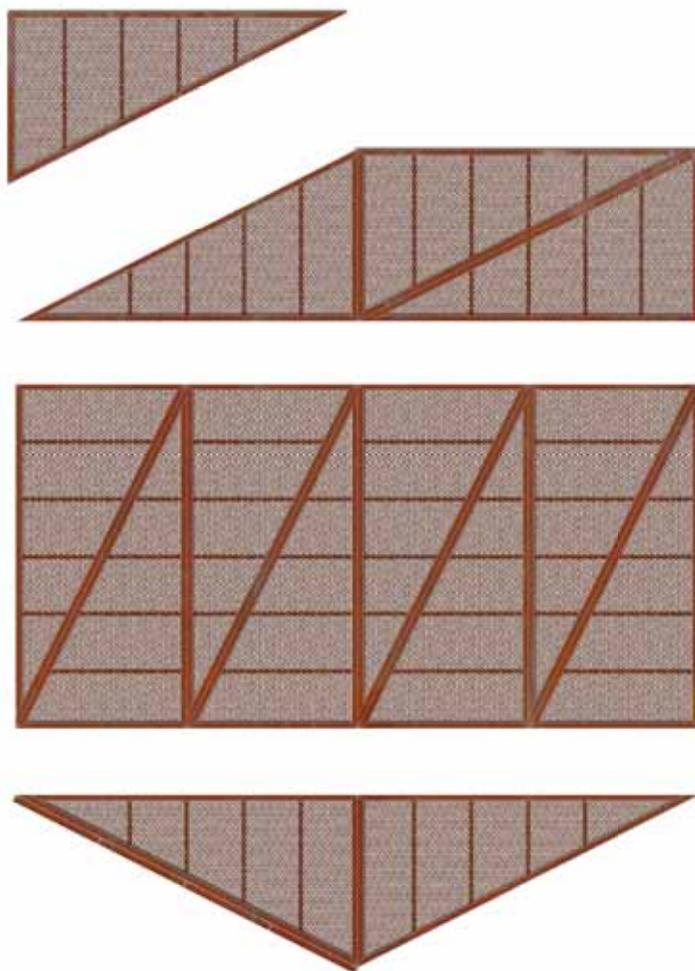
*modulo base cor-ten pieno (250X150 cm) modulo base cor-ten lamiera stirata (250X150cm)*



*moduli base cor-ten tagliati al laser pr segnaletiche (250X150cm)*



*modulo base cor-ten per pedana (300X150 cm)*



lecitine, oli essenziali, sali di boro.) La caratteristica principale di questi impregnanti è quella di essere bene assorbiti dal legno ed evidenziare le sue venature senza patinarne la superficie. Questi impregnanti sono validi sia in interno che in esterno e proteggono il legno da qualsiasi condizione atmosferica.

### STABILIZZATI

Per gli stabilizzati del parcheggio e dei percorsi si è scelto di utilizzare pezzature di ghiaie differenti tali da ottenere un manufatto che esteriormente assuma l'aspetto della terra battuta, ma con ottime caratteristiche di stabilità interna, portanza e resistenza agli agenti atmosferici.

Gli strati di cui si compongono gli stabilizzati sono:

- strato finale di 2 cm con pezzatura di massimo 3 mm
- secondo strato di 4 cm con pezzatura di 3-6 mm, bagnato e costipato con almeno 4 rullature
- primo strato di 4 cm con pezzatura di 6-12 mm, bagnato e costipato con almeno 2 rullature
- tessuto non tessuto a contatto col terreno

### INERBIMENTI

Gli inerbimenti necessari dovranno essere realizzati con miscele rustiche da prato, in grado di garantire la presenza di erba sia in condizioni di soleggiamento sia di ombreggiatura. Le sementi utilizzate dovranno essere certificate E.N.S.E. (Ente Nazionale Sementi Elette) con germinabilità e purezza garantite. In miscela dovranno prevedersi adeguati concimi naturali.

I sentieri inerbiti dovranno essere sfalciati periodicamente, come da piano di manutenzione, per garantire la fruizione del sito.



*legni, stabilizzati, inerbimenti*



**4**

**compatibilità  
paesaggistica**

## usi dell'area

Il progetto definito dall'amministrazione e maturato nell'ambito di un processo partecipativo, definisce la funzione naturale come la principale vocazione dell'ex in.Cal.System, risarcendo un'area ferita e prossima al fiume ad un coerente processo di rinaturalizzazione. Compatibilmente e nel rispetto di tali valori, il progetto organizza la fruizione del sito per favorire sia forme di didattica all'aperto – che sviluppino in situ, temi quali natura, paesaggio e risorse della valle del Marecchia, tra storia, archeologia, ambiente e cultura materiale del territorio – sia forme di turismo slow – cicloturismo, ippoturismo, trekking e nordik walking,...

In un futuro, proprio grazie al presidio sinergico dell'area auspicato da amministrazioni e associazioni, potranno crearsi le condizioni per recuperare le case coloniche dismesse trasformandole in eco-museo. In tal senso, le attrezzature realizzate all'aperto dal progetto in corso – sentieri, accessi, pedane attrezzate – costituiscono il primo presidio dell'area col quale innescare questo processo di valorizzazione e riappropriazione dell'area da parte della collettività.



*ingresso dalla strada - stato di fatto*



*ingresso dalla strada - progetto (fotoinserimento)*

## accorgimenti progettuali

Il progetto prevede la realizzazione di interventi puntuali atti a segnare gli ingressi dell'area e ad attrezzarla per la fruizione. Si tratta di interventi localizzati perlopiù verso i margini dell'area, adiacenti le recinzioni esistenti, al confine della proprietà comunale, in aree e punti precedentemente usati per la pratica agricola o addirittura come aree di cava. I materiali scelti per gli interventi dei sentieri sono tutti naturali (ghiaie, sabbie). Per i punti attrezzati e per gli ingressi si è invece optato per il COR-TEN, un acciaio bruno particolarmente resistente e lasciato allo stato "nudo". Questo rivestimento dato dall'ossidazione del metallo, variabile di tonalità con gli anni e con l'ambiente esterno, oltre a costituire una valida protezione contro l'aggressione degli agenti atmosferici, conferisce al prodotto possibilità di soluzioni estetiche. In particolare, è proprio questa prerogativa estetica – color ruggine – che lo rende adatto all'inserimento in un contesto come quello dell'ex-cava, un sito naturalistico e al contempo di archeologia industriale, in cui la patina brunastra e metallica da un lato si adatta alle sfumature della natura e dall'altro vuole evocare le attrezzature del lavoro, oggi completamente scomparse. In prossimità dell'area archeologica non sono previsti scavi, né di fondazione né per i sentieri, ma solo la collocazione di una pedana informativa, appoggiata al terreno. Per ciò che concerne le recinzioni, si è scelto di mantenere le attuali, da rivegetare, sia per creare una barriera impenetrabile in grado di funzionare meglio all'attacco di atti vandalici sia per migliorare la qualità ecologica e percettiva dell'area complessiva, dall'interno e verso l'esterno.



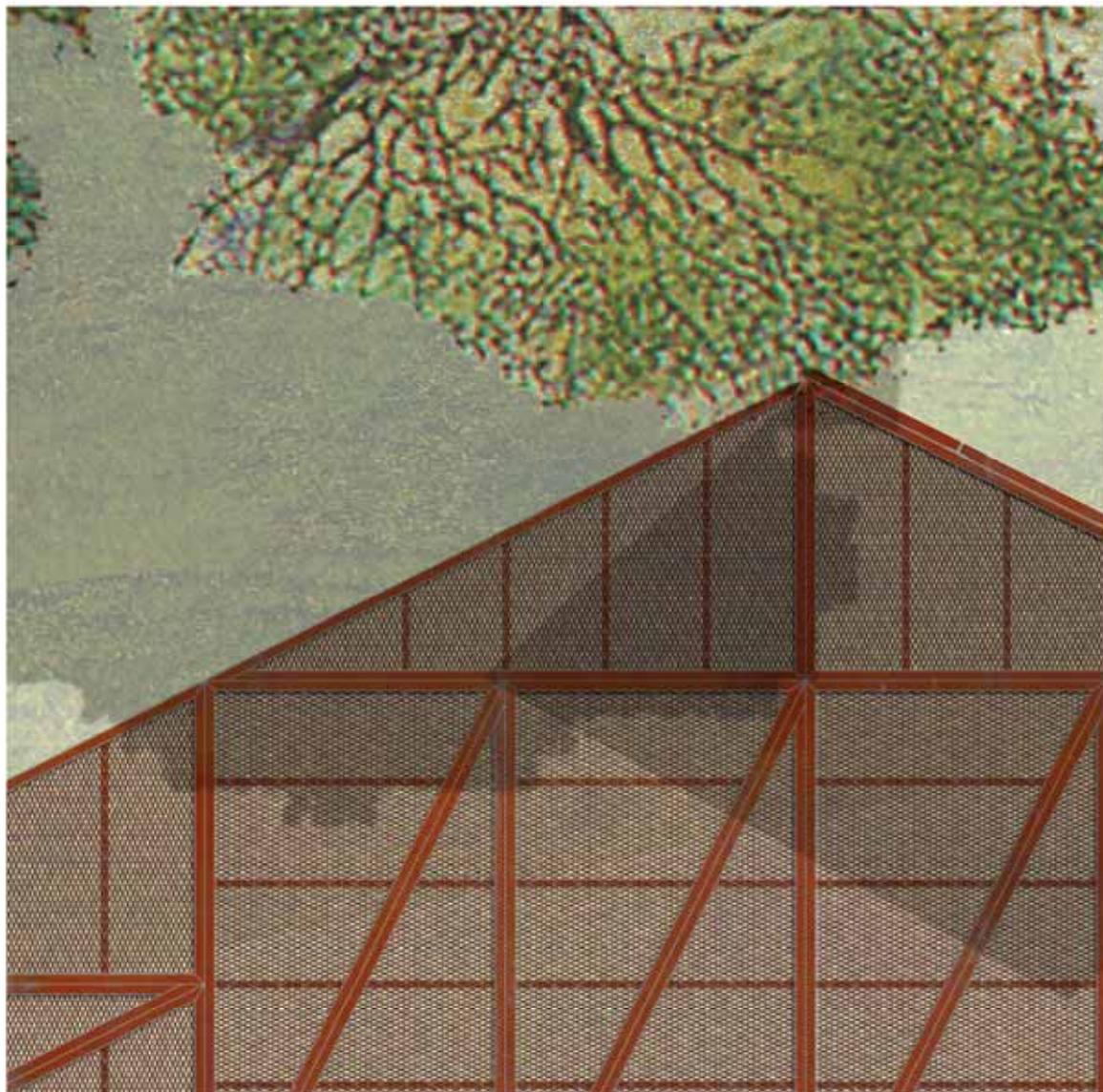
*ingresso al lago dal sentiero del fiume - stato di fatto*



*ingresso al lago dal sentiero del fiume - progetto (fotoinserimento)*

## metodi di realizzazione delle opere

Per tutti gli interventi si è optato per opere realizzate a secco e con tecnologie di precisione (acciaio), che richiedono minimi interventi di escavazione e che sono state collocate in punti dell'area già precedentemente oggetto di trasformazioni (scavi, arature,...). La traccia dei sentieri ricalca esattamente e perlopiù i sentieri spontanei esistenti e, nel caso di scavo, si scende di soli 10 cm sotto il piano di campagna. Il sistema delle pedane è autoportante, sia per quelle di ingresso sia per quelle interne all'area, sono appoggiate al terreno in punti già complanari o dove i salti di quota sono minimi; pertanto nei punti di posa sarà necessario soltanto modellare il piano di campagna attraverso modeste opere di livellamento. Le pedane in acciaio COR-TEN montano moduli triangolari realizzati interamente in officina, poi avvitati in opera attraverso l'uso di piccolo camion gru. Le dimensioni dei moduli sono state scelte sia per evitare il trasporto eccezionale, sia per favorire il montaggio in situ. Per le pareti dell'ingresso principale e per gli osservatori, unici manufatti in cui è necessario l'uso di fondazioni, si è scelto di usare comunque tecnologie a secco, adottando un sistema di micropali di acciaio, profondi 100 cm e battuti sul terreno. I pali utilizzati, 10-15 complessivamente del diametro di 8 cm, sono infissi in aree già modificate e lavorate durante i periodi pre-cava (le aree erano agricole), di cava e post-cava (zone di ingresso e/o punti di scavo delle ghiaie). Gli scavi necessari sia al fosso del parcheggio sia alla vasca di fitodepurazione, che raggiungono quota 80-100 cm, sono realizzate in aree precedentemente utilizzate come area agricola. Gli interventi previsti, complessivamente, richiedono in opera perlopiù attività di montaggio a secco (sistema di pedane, accessi, servizio,...) o di modesta escavazione (10 cm per i sentieri ed il parcheggio). In sede di cantiere, inoltre, si utilizzeranno gli accorgimenti necessari atti a minimizzare il rumore e l'impatto sulla fauna selvatica, evitando lavori nei periodi della riproduzione (primavera).



*dettaglio pedana - fotoinserimento pianta*



*dettaglio pedana con pannello - fotoinserimento*



## BIBLIOGRAFIA E FONTI

### CARTOGRAFIA

- I.G.M. 25.000
- C.T.R 5.000
- Foto Aeree Volo 2008

### STRUMENTI URBANISTICI

- P.T.C.P provincia di Rimini 2007
- P.R.G. e P.S.C. Comune di Rimini (in corso di adozione)
- P.A.I. Emilia Romagna

### RICERCHE, PROGETTI E STUDI

- Studio di fattibilità "Progetto di riassetto territoriale delle aree periurbane della bassa Valmarecchia al fine di definire il recupero ambientale delle cave In.Cal System e Adria Scavi nel fiume Marecchia". Gruppo di lavoro: *Pianificazione territoriale Compatibilità ambientale Arch. Marco Zaoli, Arch. Romeo Farinella, Arch. Claudio Fabbri; Ingegneria ambientale e Idraulica Ing. Iginio Di Federico; Geologia e Idrogeologia Geol. Maurizio Zaghini; Ecologia animale, Faunistica, Educazione ambientale Biol. Lino Casini; Botanica Biol. Loris Bagli; Archeologia Dott.ssa Ilaria Balena; Microbiologia Biol. Gabriele Croatti; Topografia Geom. Stefano Scarponi 2004*
- *Alessandrini A., Bonafede F.*, Atlante della flora protetta della Regione Emilia Romagna. Regione E.R., Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio naturale, in collaborazione con WWF, Bologna. **1996**
- *Allegrezza M., Biondi E., Brilli-Cattarini A.J., Gubellini L.* Emergenze floristiche e caratteristiche vegetazionali dei calanchi della Val Marecchia. *Biogeographia*, Vol. XVII. **1993**
- *Bagli L.*, Aspetti climatici, fitoclimatici, floristici e vegetazionali. In: Casini L. (a cura), Torriana e Montebello. Ambiente e fauna di un territorio da conservare. Quaderno N.2, Circondario di Rimini. **1992**
- *Bagli L.*, Caratteri del territorio, Flora e vegetazione, Aree e biotopi di interesse botanico. In: Bagli L., Casini L., Flora e Fauna di Rimini. Guida

naturalistica al territorio comunale. Comune di Rimini, Assessorato alle Politiche Ambientali, WWF, Sezione locale della Provincia di Rimini. **2003**

- *Biondi E., Baldoni M.* La vegetazione del Fiume Marecchia (Italia centrale). In: *Biogeographia*, Vol. XVII. **1994**
- *Liceo Scientifico Einstein* Il complesso Rustico di Cava Sarzana **1998**

**Intercity** LAB / Marialuisa Cipriani Elena Farnè  
architettura e paesaggio  
Corso D'Augusto, 144 - 47924 Rimini  
tel. 0541 29468 fax 0541 433862  
marialuisa\_cipriani@libero.it elenafarne@yahoo.it

14 settembre 2011