

PROGETTO STRATEGICO CARSO-KRAS: GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI E COESIONE TERRITORIALE

LINEE GUIDA PER GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DEL CARSO ITALIANO

Settembre 2013

Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.
Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.



Ministero dell'Economia
e delle Finanze



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera
Italia-Slovenia
evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja
Slovenija-Italija

Investiamo nel
vostro futuro!
Naložba v vašo
prihodnost!
www.ita-slo.eu
Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di
sviluppo regionale
Projekt sofinancira Evropski sklad
za regionalni razvoj

PARTECIPANTI ALLA PREPARAZIONE DEL PROGETTO CARSO-KRAS, WORKPACKAGE 3 - PIANIFICAZIONE TERRITORIALE CONGIUNTA:

Italia

Rappresentanti dei comuni che partecipano come membri del Gruppo per lo sviluppo locale nell'ambito del progetto CARSO-KRAS:

- Fiorenza Fedele, Michele Petrachi, Marzia Bonetti, Provincia di Gorizia
- Adriana Cappiello, Moreno Vertovec, Provincia di Trieste
- Paolo Lusin, Silvio Lettich, Alberto Menegante, Comune di Muggia
- Fulvia Premolin, Mitja Lovriha, Comune di San Dorligo della Valle-Dolina
- Aljosa Gabrovec, Comune di Monrupino-Repentabor
- Aljosa Gabrovec, Nadja Debenjak, Comune di Sgonico-Zgonik
- Elisa Viola, Roberto Prodan, Comune di Trieste
- Donatella Mattiussi, Natasa Canziani, Comune di Duino-Aurisina Devin-Nabrežina
- Diego Masiello, Anastasia Puric, Corpo forestale regionale

Gruppo di lavoro del consulente esterno KačičLidén Landscape Architects:

- Romana Kačič, architetto del paesaggio
- Mattias Lidén, architetto del paesaggio
- collaboratore: Marco De Stefani, architetto

Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.

Il contenuto della pubblicazione non rispecchia necessariamente la posizione ufficiale dell'Unione europea. Sono responsabili del contenuto i partner del progetto e i collaboratori esterni.

INDICE

1	Introduzione	4
1.1	Progetto CARSO-KRAS	4
1.2	Obiettivi delle linee guida per la redazione dei documenti di pianificazione territoriale dei comuni carsici	4
2	Linee guida	4
2.1	Zonizzazione del paesaggio	5
2.2	Analisi del sito	6
2.3	Collocazione dell'edificio	7
2.4	Orientamento dell'edificio	8
2.5	Fabbricati agricoli.....	9
2.6	Fabbricati minori per la sistemazione degli animali da pascolo.....	9
2.7	Fabbricati agricolo-forestali di servizio.....	10
2.8	Elementi costruiti minori	11
2.9	Protezione dal sole	12
2.10	Collocazione dei pannelli solari.....	12
2.11	Isolamento termico	13
2.12	Inquinamento luminoso	14
2.13	Tetti verdi.....	14
2.14	Recupero acque piovane	15
2.15	Materiali per le facciate e per i tetti degli edifici	15
2.16	Colore degli edifici.....	16
2.17	Vegetazione in rapporto all'edificato.....	17
2.18	Miglioramento dei terreni agricoli e monocolture.....	17
3	Fonti e letteratura.....	19

1 Introduzione

1.1 Progetto CARSO-KRAS

Il Progetto CARSO-KRAS è un progetto transfrontaliero che prende in esame l'area omogenea del Carso come una delle più importanti zone a cavallo del confine tra Italia e Slovenia. L'implementazione delle attività ha come obiettivo la gestione sostenibile delle risorse naturali e la coesione territoriale secondo strategie condivise a livello transfrontaliero.

Il Lead Partner del progetto, realizzato da 17 partner, è il Comune di Sežana. Il progetto CARSO-KRAS si articola in cinque "workpackage" (in seguito WP) tra i quali il WP3 è quello rivolto alla Pianificazione territoriale congiunta. Il piano strategico integrato (in seguito PST) per lo sviluppo territoriale del Carso è uno dei documenti contemplati e redatti nel WP3.

Le Linee guida per gli strumenti di pianificazione del Carso italiano sono una delle forme di implementazione delle misure individuate nel Piano strategico integrato per lo sviluppo territoriale del Carso (PST).

1.2 Obiettivi delle linee guida per la redazione dei documenti di pianificazione territoriale dei comuni carsici

Le presenti linee guida sono volte a individuare dei riferimenti comuni per gli interventi territoriali al fine di preservare le caratteristiche distintive e l'identità del Carso. Le linee guida costituiscono l'attuazione di alcuni degli orientamenti forniti nel PST. Le linee guida sono elaborate in modo da poter essere applicate sul tutto il territorio del Carso.

Le linee guida forniscono degli indirizzi su come bisogna intervenire in modo da essere coerenti con le qualità distintive dell'area carsica. Pertanto esse definiscono le condizioni per la zonizzazione del paesaggio, le condizioni relative alla posizione, all'orientamento, alla progettazione degli edifici, all'uso dei materiali ecc. Le presenti Linee guida costituiscono una base per la redazione degli Regolamenti edilizi comunali.

2 Linee guida

La riconoscibilità del paesaggio carsico è stata compromessa negli ultimi anni dai nuovi interventi edilizi che non hanno considerato il carattere del luogo e dall'abbandono delle attività agricole tradizionali. Con la parziale scomparsa e l'alterazione delle caratteristiche che rendevano unico il paesaggio carsico, si è persa la sua riconoscibilità. Diventa, quindi, sempre più importante ricreare una situazione di equilibrio tra le nuove esigenze di sviluppo e la conservazione delle componenti naturali e artificiali tipiche del paesaggio culturale carsico. E' necessario definire le aree di maggior riconoscibilità del paesaggio carsico, dove gli interventi sul territorio siano più contenuti e coordinati con le caratteristiche riconoscibili.

L'architettura tradizionale del Carso si è sviluppata nei secoli in stretta relazione con il territorio, elaborando quelle forme e quei tipi costruttivi che meglio si adattavano alle esigenze ambientali e climatiche tipiche dell'area. Diversi secoli di sviluppo ha portato a quella che viene

definita architettura tipica o locale. I materiali da costruzione erano presi principalmente *in loco*, prediligendo quelli di facile reperibilità e a basso costo, quindi i materiali erano naturali e facilmente riassorbibili nel paesaggio.

Le tecniche costruttive attuali sono diverse rispetto a quelle tradizionali a causa delle mutate condizioni economiche, dello sviluppo tecnologico e dei differenti modi di vivere. Si utilizzano per lo più materiali artificiali ed estranei al territorio, con processi costruttivi e tecniche standardizzate. Lo smaltimento e il riciclo di rifiuti edili è più difficile e spesso viene eseguito in maniera inadatta in modo da ridurre la riconoscibilità paesaggistica.

Per il mantenimento della riconoscibilità del paesaggio carsico e il miglioramento della pratica di gestione dei rifiuti edili si consiglia quindi l'utilizzo di materiali tradizionali, legati al territorio, e dove questo non fosse possibile si propende per materiali degradabili naturalmente.

Gli interventi proposti dovrebbero considerare le facciate esterne delle costruzioni come parte integrante del paesaggio. La composizione, i caratteri materici e la manutenzione delle facciate influiscono sull'immagine complessiva del territorio e sono quindi valori di interesse pubblico.

2.1 Zonizzazione del paesaggio

Introduzione

Il Carso è un territorio specifico con un patrimonio naturale e culturale unico riconosciuto a livello mondiale. Ed è proprio il paesaggio ad avere il potenziale maggiore per migliorare la riconoscibilità del Carso, in quanto ne delinea l'immagine su larga scala, e la combinazione di elementi naturali e culturali, che insieme definiscono il Carso come uno spazio integrato, è maggiormente evidente nel paesaggio.

Il termine "paesaggio" designa "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (Convenzione europea sul paesaggio). Il paesaggio carsico è il risultato della storica mescolanza di attività antropiche e ambiente naturale o, per meglio dire, di elementi naturali e culturali che si riflettono nella sua odierna immagine, attraverso la quale è (ancora) possibile discernere la lunga tradizione di questo territorio. L'intreccio di elementi culturali e naturali rappresenta una parte essenziale di qualsiasi paesaggio considerato come eccezionale. Mantenere in equilibrio le componenti che lo costituiscono è di vitale importanza per la preservazione della sua immagine.

Gli elementi caratterizzanti del paesaggio carsico sono i terreni agricoli, gli abitati, i boschi e le caratteristiche geografiche che lo compongono. Il paesaggio carsico è un mosaico finemente strutturato di terreni agricoli (vigneti, prati, pascoli, terreni coltivabili nelle doline da crollo, boschi pratici) e boschi (prati carsici e pinete) che circondano i paesini e gli abitati carsici. Il paesaggio è definito dal terreno (colline, conche, doline, avvallamenti, voragini e grotte), dai materiali locali (pietra carsica calcarea) e dalle condizioni climatiche (vento). Grazie all'interazione tra questi elementi naturali e le attività antropiche nel corso dei secoli si sono formati alcuni elementi culturali tipici, quali i muretti a secco, gli stagni e i vari elementi architettonici.

Con la zonizzazione del paesaggio carsico (intesa come visione d'insieme dell'intero territorio carsico) sarà possibile definire le aree maggiormente sensibili agli interventi, i relativi criteri, gli

indicatori e la graduatoria valoriale dell'accettazione del singolo intervento in base ad un determinato indicatore.

Con la zonizzazione ci si pone l'obiettivo di definire:

- le aree più importanti per la conservazione del paesaggio carsico. In queste zone gli interventi sono molto limitati e devono essere adeguati alle caratteristiche locali;
- le aree importanti per la conservazione del paesaggio carsico. Anche in questo caso gli interventi devono essere limitati e adeguati alle caratteristiche locali;
- le aree meno importanti per la conservazione del paesaggio carsico. In questo caso gli interventi sono permessi, ma solo in base alle effettive esigenze rispettando i criteri generali e le condizioni d'intervento.

Le aree paesaggistiche più importanti sono quelle in cui su una porzione limitata di terreno coesistono più elementi naturali o artificiali, speciali, peculiari e tipici di un determinato territorio che hanno al contempo anche una forte valenza culturale e simbolica (Ogrin, 1989).

Criteri

- caratteristiche geomorfologiche del paesaggio carsico (campi solcati, doline, doline da crollo, ammassi rocciosi, grotte, voragini),
- aree naturali protette (aree ecologicamente importanti, zone protette Natura 2000)¹,
- fabbricati e aree del patrimonio culturale,
- densità degli elementi culturali carsici (paesini carsici, masserie, muretti a secco, rifugi dei pastori, stagni, pozze),
- esposizione visiva.

2.2 Analisi del sito

Introduzione

Allo scopo di aumentare la qualità architettonica e migliorare l'inserimento ambientale e paesaggistico degli interventi edilizi si consiglia di richiedere nella documentazione progettuale per i permessi autorizzativi, tramite i futuri regolamenti edilizi dei comuni del Carso, un'analisi accurata del sito d'intervento.

La corretta analisi del sito è un punto di partenza importante per l'edilizia sostenibile, per il risparmio energetico e per la riduzione del consumo di risorse non rinnovabili.

Criteri

L'analisi del sito dovrà considerare gli aspetti più significativi dell'area di progetto. Segue un elenco esemplificativo da integrare secondo le necessità:

morfologia del terreno

- rilievo (rispetto delle isoipse del terreno nella collocazione degli edifici),
- presenza di elementi tipici del carsismo (doline, foibe, doline da crollo, grotte, voragini ecc.),
- presenza di terrazzamenti, pastini,
- esposizione del lotto all'irraggiamento solare.

¹ Considerare le Misure di conservazione (vedi http://bur.regione.fvg.it/newbur/visionaBUR?bnum=2013/04/10/15_1) per i siti Natura 2000, siano essi SIC o ZPS ed i Piani di gestione quando saranno approvati.

sottosuolo

- presenza di elementi idrologici sotterranei,
- rischi idrogeologici e fattori d'inquinamento,
- presenza di gas Radon.

microclima

- temperature minime, medie e massime mensili,
- precipitazioni mensili,
- esposizione rispetto ai venti dominanti, in particolare alla Bora,
- tracciato solare e irraggiamento solare mensile,
- analisi delle ombre portate dagli elementi prossimi all'edificio e l'ombreggiamento dello spazio esterno dall'edificio stesso.

elementi naturali e costruiti

- aree agricole, aree boschive, alberi singoli, valenze naturali, aree naturali protette e altre aree naturali,
- emergenze costruite (landmarks), le parti esposte e i bordi degli insediamenti,
- rapporto equilibrato tra il costruito e lo spazio aperto,
- identità e tipologia dell'insediamento (morfologia, riconoscibilità paesaggistica, culturale e architettonica),
- edifici ed elementi minori dell'architettura carsica,
- elementi d'acqua: stagni, pozzi, cisterne ecc.

infrastrutture a rete

- distanza dalle reti di trasporto pubblico,
- distanza dalla rete stradale, dai percorsi ciclabili e sentieri pedonali e possibilità di collegamento all'infrastruttura viaria,
- distanza da servizi locali,
- distanza dalle attività sociali (istruzione, sanità e assistenza sociale, amministrazione pubblica, cultura, la pratica dei riti religiosi e cimiteri),
- vicinanza o accesso alle infrastrutture comunali (elettricità, acqua, fognature, impianti di depurazione, telecomunicazioni),
- presenza di elettrodotti.

2.3 Collocazione dell'edificio

Introduzione

La collocazione dell'edificio nello spazio è molto importante per l'immagine urbana e rurale carsica.

Il modello urbano tipico del Carso è costituito da insediamenti compatti collocati nel rispetto delle caratteristiche ambientali (venti dominanti e insolazione), della morfologia del terreno, della struttura del paesaggio e delle aree agricole e boschive del contesto. Il tipico insediamento carsico presenta un limite ben visibile tra il costruito e il contesto rurale o naturale. Le case carsiche erano costruite sul bordo della parcella, per sfruttare al meglio lo spazio a disposizione, formando un cortile recintato e chiuso, protetto dalla Bora, dove era possibile svolgere varie attività contadine durante quasi tutto l'arco dell'anno.

Punto chiave per la conservazione del patrimonio naturalistico è il controllo sulla collocazione dei nuovi edifici. In alcune aree del Carso, soprattutto negli ultimi anni si è assistito ad un proliferare di ville private che hanno consumato vaste porzioni di territorio. Si ritiene importante regolamentare la costruzione privilegiando tipi residenziali compatti, riutilizzando aree dismesse, in modo da evitare il fenomeno della dispersione urbana, estremamente oneroso in termini di risorse ambientali e territoriali.

Criteri

- collocare le nuove costruzioni nel rispetto della morfologia del terreno, seguendo le isoipse e posizionarli preferibilmente ai piedi dei rilievi,
- rispettare assolutamente i fenomeni carsici, in modo particolare le doline e le micro-forme del carsismo, quindi non costruire in queste aree o in modo da danneggiare i fenomeni ad esse collegati,
- nel caso di nuovi interventi edili nelle aree adibite a prato o pascolo, si dovrebbero scegliere le aree meno conservate, dove la boscaglia già copre una buona parte della superficie prativa e dove i muretti in pietra sono già del tutto o parzialmente crollati,
- le nuove zone edificabili non dovrebbero espandersi su aree di bosco adulto autoctono, aree queste rare sul Carso. Per eventuali interventi edilizi nelle aree boschive si dovrebbero privilegiare le aree coperte da pino nero.
- posizionare le nuove costruzioni in modo da contribuire a definire il limite dell'insediamento, senza modificare il carattere tipologico del villaggio stesso,
- lo spazio aperto che circonda le cappelle, i pozzi e le cisterne non dovrebbe essere saturato da nuove costruzioni.

2.4 Orientamento dell'edificio

Introduzione

Gli edifici tradizionali sono orientati in modo che le facciate sud e ovest guardino verso il cortile, mentre le facciate nord e ovest fungono da barriera alla Bora. La tipica casa carsica è di forma rettangolare con una larghezza relativamente ristretta, spesso da 5 a 6 metri, con piano terra, primo piano e basso sottotetto. Caratterizzante per la casa carsica è quindi un'altezza contenuta e volumi semplici a estensione orizzontale.

Criteri

- lo sviluppo degli insediamenti dovrebbe seguire le direzioni tipiche da essi già assunte nello spazio, mantenendo il tipico orientamento degli edifici, con le facciate principali esposte verso sud-ovest, al riparo dalla Bora,
- i nuovi edifici dovrebbero assumere le caratteristiche fondamentali dell'architettura tradizionale carsica: volumi semplici ed estensione orizzontale di altezza di piano terra e primo piano,
- le tipiche costruzioni raggruppate a corte, possono essere considerati come un modello di riferimento per nuovi interventi.

2.5 Fabbricati agricoli

Introduzione

Lo stile di vita contemporaneo e le esigenze dell'agricoltura moderna richiedono una diversa organizzazione delle aziende agricole e delle loro pertinenze rispetto al passato. La casa carsica tradizionale con il cortile centrale, composta da una zona abitativa e da alcune pertinenze strumentali, non è più attuale al giorno d'oggi. Alle aziende agricole orientate al mercato, i cui proprietari hanno la loro residenza sul Carso, bisogna garantire le condizioni per favorire il loro sviluppo e identificare i punti adatti ad ospitare grandi fabbricati agricoli tramite la definizione dei terreni edificabili ovvero la possibilità di costruire sui terreni agricoli.

I luoghi adatti per la realizzazione di grandi fabbricati agricoli devono essere definiti in base ad una valutazione interdisciplinare integrata delle singole iniziative. Tale valutazione, effettuata da un gruppo di lavoro interdisciplinare composto da tecnici ed esperti in agricoltura, gestione forestale, urbanistica, architettura, architettura del paesaggio, conservazione dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale, deve prevedere anche dei sopraluoghi sul campo.

Criteri

- i fabbricati agricoli dovrebbero essere collocati in modo da essere adeguati al paesaggio e in conformità all'architettura carsica tradizionale, in particolare per quanto riguarda le proporzioni dei lati, i colori ed i materiali,
- in linea con la tradizionale architettura carsica si consiglia di realizzare le facciate dei fabbricati agricoli in pietra o intonacate con malta,
- per quanto possibile si consiglia di utilizzare materiali naturali autoctoni (pietra e legno),
- il tetto deve essere simmetrico a due spioventi con il comignolo parallelo al lato lungo dell'edificio,
- la pendenza del tetto dovrebbe essere uguale a quella delle case carsiche tradizionali (18° - 28°),
- la copertura del tetto dovrebbe avere un intreccio fine di color mattone o colore di pietra locale.

2.6 Fabbricati minori per la sistemazione degli animali da pascolo

Introduzione

I fabbricati per la sistemazione degli animali da pascolo sono importanti per lo sviluppo della pastorizia, ma la loro collocazione sul territorio è attualmente limitata da vari regolamenti. Poiché tali strutture non sono un elemento tipico del Carso, la loro ubicazione può avere un impatto significativo sull'identità del paesaggio carsico.

La reintroduzione della pastorizia è un elemento importante per la riconversione del paesaggio carsico, per lo sviluppo delle aziende agricole, per la vitalità degli abitati rurali e per la conservazione della biodiversità. Pertanto occorre che gli uffici preposti definiscano chiaramente le condizioni per la realizzazione dei fabbricati atti alla sistemazione degli animali da pascolo.

Criteri

- i fabbricati per la sistemazione degli animali da pascolo devono essere collocati sui terreni agricoli di qualità inferiore. Inoltre bisogna tener conto delle zone di protezione

delle infrastrutture pubbliche, delle aree per la tutela dell'ambiente, delle zone di tutela delle acque e del patrimonio culturale,

- i fabbricati devono essere collocati in posizione meno esposta possibile. In questo senso bisogna valutare la loro visibilità dalle strade, dalle colline e dagli abitati circostanti, in modo da non rovinare la tipicità degli abitati "ammassati",
- le strutture atte alla sistemazione degli animali da pascolo devono essere integrate con il paesaggio e conformi all'architettura tradizionale carsica in termini di altezza, volume, proporzioni e colori del rivestimento esterno; le strutture minori per animali da pascolo possono essere anche in legno,
- in linea con la tradizione le facciate di tali fabbricati devono essere realizzate in pietra o intonacate con malta. I vani finestra devono essere di forma quadrata e a fessura semplice,
- per quanto possibile si consiglia di utilizzare materiali naturali autoctoni (pietra e legno),
- il tetto deve essere simmetrico a due spioventi con il comignolo parallelo al lato lungo dell'edificio,
- la pendenza del tetto dovrebbe essere uguale a quella delle case carsiche tradizionali (18° - 28°),
- la copertura del tetto dovrebbe avere un intreccio fine di color mattone o colore di pietra locale; per strutture di dimensioni minori è auspicabile la copertura in pietra.

2.7 Fabbricati agricolo-forestali di servizio

Introduzione

Analogamente a quanto già evidenziato in merito ai fabbricati agricoli e a quelli minori per la sistemazione degli animali da pascolo, anche per le strutture agricolo-forestali di servizio si registrano alcune necessità e iniziative promosse dagli agricoltori per quanto riguarda il loro inserimento nel territorio.

Alcune strutture agricolo-forestali di servizio sono necessarie al fine di garantire il normale funzionamento delle aziende agricole.

Criteri

- sui terreni agricoli e forestali si possono collocare i seguenti fabbricati agricolo-forestali di servizio: apiari, mangiatoie per gli animali, serbatoi per l'acqua, stazioni di alimentazione, stalle per l'allevamento della selvaggina, recinzioni e sostegni per le colture permanenti, sostegni per le reti antigrandine, strade poderali e forestali,
- la collocazione dei fabbricati agricolo-forestali di servizio non deve comportare la frammentazione dei terreni agricoli o la svalutazione delle opere di miglioramento o di ricomposizione fondiaria eseguite in precedenza,
- i fabbricati di servizio devono essere collocati sui terreni agricoli di qualità inferiore. Inoltre bisogna tener conto delle zone di protezione delle infrastrutture pubbliche, delle aree per la tutela dell'ambiente, delle zone di tutela delle acque e del patrimonio culturale,
- i fabbricati devono essere collocati in posizione meno esposta possibile. In questo senso bisogna valutare la loro visibilità dalle strade, dalle colline e dagli abitati circostanti, in modo da non rovinare la tipicità degli abitati "ammassati",
- per quanto possibile si consiglia di utilizzare materiali naturali autoctoni (pietra e legno),

- gli apiari devono essere collocati in modo che l'area di sorvolo delle api non interferisca con le zone di insediamento abitativo,
- le stalle per l'allevamento della selvaggina devono essere collocate ai margini del bosco oppure nei pressi degli ammassi boschivi presenti sui terreni agricoli, lungo le siepi o le strade poderali e forestali,
- la realizzazione di strade forestali deve essere conforme con i piani, le procedure e le norme giuridiche che disciplinano questo tipo di costruzione di gestione forestale.

2.8 Elementi costruiti minori

Introduzione

Gli elementi costruiti minori: muri di cinta, recinzioni, pergolati ecc. sono incisivi per l'immagine urbana e rurale carsica e contribuiscono in modo significativo all'identità culturale del territorio.

Il muro carsico è un elemento caratteristico e fondamentale dell'edilizia minore. Il recinto attorno alle parcelle è un elemento presente già dal medioevo. Il muro carsico costituisce un recinto "pieno", non trasparente e crea, per tanto, una linea ben visibile nello spazio. Tale segno lineare, inoltre, testimonia il duro lavoro del contadino nel trasformare il Carso in paesaggio rurale. L'insieme dei muri forma una rete che visualizza la parcellizzazione del terreno e dei diversi usi del suolo. Nel contesto urbano i muri sono generalmente più alti di quelli della campagna. Questi ultimi in genere non superano il metro e venti e lasciano libera la visione aperta verso il territorio.

La conservazione e il recupero degli elementi costruiti minori dell'architettura carsica rappresenta il mantenimento dell'identità e con questo una maggiore riconoscibilità del Carso anche come destinazione turistica.

Il recupero degli elementi tradizionali secondo le vecchie tecniche è considerato oneroso e difficile da parte di molti abitanti. Per questo motivo è importante diffondere la conoscenza delle tecniche tradizionali e divulgare l'informazione sui vari tipi di incentivi economici per interventi di questo tipo. Il recupero degli elementi tradizionali può essere svolto in varie forme, tramite workshop ecc.

Criteri:

Generale

- redigere una zonizzazione del territorio in base al grado di conservazione degli elementi costruiti minori del Carso per stabilire successivamente le priorità e i diversi gradi di protezione.

Recinzioni

- la scelta del tipo di recinzione dovrebbe essere orientata verso l'utilizzo di muri in pietra locale che possono essere di altezze ridotte nel caso in cui servano a delimitare gli appezzamenti agricoli e debbono quindi garantire una visuale aperta, mentre possono essere più alti nel contesto urbano,
- nel caso di recinzioni costruite con altri materiali rispetto alla pietra locale, come cemento, legno o metallo, si propone di rimanere sulle tonalità chiare e sulle sfumature

di grigio.

Pergolati

- stimolare e promuovere la presenza del pergolato di legno. I pergolati possono essere addossati alla casa, al muro che delimita la parcella, oppure essere collocati a se stanti nel cortile. Un'attenzione particolare va data alla scelta degli spessori delle travi, meglio se non troppo grosse, e al colore, si consiglia quello del legno naturale.
- le piante rampicanti consigliate sono la vite, il glicine e la rosa.

Buone pratiche:

REVITAS - La rivitalizzazione dell'entroterra istriano e del turismo nell'entroterra istriano. Video sulla realizzazione di un muro a secco: <http://vimeo.com/41004560>

Workshop della Facoltà di Architettura di Ljubljana. Video sulla realizzazione di una "Hiška" a Lipica: <http://vimeo.com/41413185>

2.9 Protezione dal sole

Introduzione

La protezione rispetto al sole durante l'estate è importante per ridurre l'utilizzo dell'aria condizionata e quindi per il risparmio energetico. Elementi dell'architettura tradizionale carsica per la protezione del sole sono gli oscuranti a doppia anta, i ballatoi e i pergolati con piante rampicanti.

Criteri

Per le parti trasparenti delle pareti esterne degli edifici nuovi è necessario prevedere dispositivi che ne consentano la schermatura dal sole e l'oscuramento. Tali dispositivi devono essere applicati all'esterno del serramento e dovranno garantire un efficace controllo riducendo l'incidenza della radiazione solare in estate.

2.10 Collocazione dei pannelli solari

Introduzione

L'energia solare è una forma di energia rinnovabile interessante per il Carso, ma è fondamentale regolamentare la collocazione delle strutture di produzione nel rispetto dei valori naturali e culturali.

La regolamentazione dell'uso dei pannelli solari si distingue in base alla tipologia dell'edificio sul quale va collocato (residenziale, pubblico, industriale/artigianale ecc.).

La collocazione dei pannelli solari indipendenti (non collocati sui tetti degli edifici) rende necessarie strutture di supporto, in genere in cemento armato, che quindi comportano un impatto ambientale e paesaggistico ulteriore.

Lo sviluppo tecnologico porta a pannelli solari più efficaci e più sottili e aumenterà le possibilità

di un buon inserimento anche nei contesti più delicati.

Criteri:

Generale

- redigere una mappa per il Carso con l'individuazione delle aree dove consentire la collocazione di pannelli solari e distinguere aree con prescrizioni specifiche, ad esempio nuclei storici.

Posizione

- stabilire se permettere la collocazione dei pannelli solari solo sui tetti, escludendo l'uso nei cortili, giardini, pastini ecc.

Visibilità

- evitare, quando esistono alternative, posizioni vicine a luoghi pubblici, monumenti, edifici sacrali ed altri contesti di pregio,
- non interrompere la continuità dei tetti del nucleo storico.

Inclinazione

- l'inclinazione dei pannelli solari deve seguire l'inclinazione del tetto.

Grandezza

- stabilire criteri per la percentuale massima dei pannelli solari rispetto alla superficie del tetto, distinto per unità paesaggistiche e tipologie di edifici.

Forma

- mantenere le stesse proporzioni come per la falda del tetto.

Raggruppamento

- unire più pannelli solari in una singola superficie.

2.11 Isolamento termico

Introduzione

L'isolamento termico è molto importante per l'efficacia energetica degli edifici e quindi per il risparmio energetico. Tramite il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro si riduce le dispersioni di calore nella stagione invernale e le entrate di calore in quella estiva.

Per mantenere la qualità architettonica e urbana è importante definire quali tipi di isolamento termico consentire per l'architettura carsica. In generale l'isolamento termico all'interno degli edifici non produce effetti negativi dal punto di vista paesaggistico ed urbanistico. Problematico invece è l'isolamento termico esterno. Per l'architettura carsica tradizionale l'isolamento esterno nella forma di "cappotto" è da sconsigliare in quanto altera le proporzioni architettoniche. L'uso di piante rampicanti per la facciata è invece un tipo di isolamento termico interessante anche per gli insediamenti tradizionali (vedi anche i paragrafi "Tetti verdi" e "Vegetazione in rapporto all'edificato").

Per edifici non tradizionali (edifici artigianali/industriali e pubblici ecc.) il cappotto esterno può rappresentare l'occasione per una riqualificazione estetica e tecnologica. Da considerare anche qui le possibilità di un isolamento termico tramite la vegetazione. In questo caso può essere

consentito anche l'utilizzo di sistemi innovativi di verde verticale. La riqualificazione tecnologica degli edifici a livello di involucro rappresenta una interessante opportunità per gli edifici esistenti industriali/artigianali, anche sotto il profilo economico, per caratterizzare l'intervento con una valenza energetica.

Criteri

Redigere una mappa per il Carso con l'individuazione di aree dove consentire la realizzazione di cappotti esterni di isolamento termico e distinguere aree con prescrizioni specifiche, ad esempio aree industriali/artigianali.

2.12 Inquinamento luminoso

Introduzione

L'inquinamento luminoso è definito tramite la legislazione settoriale sia in Italia sia in Slovenia nel seguente modo: "ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare, oltre il piano dell'orizzonte".

L'aumento dei livelli di luce naturalmente presenti nell'ambiente notturno provoca effetti negativi di diversa natura: ambientali, culturali ed economici.

Tramite la riduzione dell'inquinamento luminoso si ottiene un risparmio energetico. Si riduce quindi la necessità di impianti di trasmissione e dispositivi di produzione, si evita inoltre una eccessiva illuminazione degli ambienti rurali, permettendo così una migliore conservazione del paesaggio carsico, soprattutto notturno, con una conseguente aumentata sostenibilità ambientale.

Criteri

- limitare l'inquinamento luminoso tramite il divieto di sovrailluminare e tramite l'utilizzo dei riduttori di flusso negli orari opportuni o dello spegnimento quando possibile,
- obbligo di illuminare edifici e monumenti dall'alto verso il basso, con gli stessi limiti precedenti alle immissioni luminose verso l'alto, tranne che nel caso di comprovata impossibilità (in questo caso però il fascio deve restare entro i limiti della superficie illuminata),
- obbligo del progetto illuminotecnico con allegate le fotometrie degli apparecchi,
- prediligere una distribuzione uniforme di numerosi apparecchi illuminanti a bassa potenza rispetto a pochi punti luce di elevata intensità, ove questo sia possibile, per ridurre gli sprechi e ottimizzare l'angolo di incidenza della luce.

2.13 Tetti verdi

Introduzione

Il tetto verde non è un elemento dell'architettura tradizionale carsica. Nei villaggi carsici tradizionali il tetto verde è consentito se si tratta delle coperture delle parti minori della costruzione o degli edifici secondari di un singolo piano. I tetti verdi sono consigliati sopra edifici industriali/artigianali e sui tetti dei maggiori edifici pubblici.

Il tetto verde offre numerosi vantaggi:

Vantaggi ecologici

- riduzione dell'inquinamento sonoro,
- assorbimento delle polveri sottili,
- mitigazione microclimatica,
- formazione di un nuovo habitat per piante e animali,
- ciclo naturale dell'acqua e riduzione dei picchi di deflusso idrico.

Vantaggi funzionali

- protezione meccanica degli strati che compongono la copertura,
- abbassamento delle temperature delle guaine isolanti,
- protezione dall'azione disgregante gelo/disgelo sugli strati più esposti.

Vantaggi economici

- risparmio nei futuri costi di risanamento,
- risparmio sui costi energetici,
- i giardini pensili garantiscono prestazioni di isolamento termico in inverno e di raffrescamento nel periodo estivo, consentendo consistenti risparmi nei costi di riscaldamento e di condizionamento.

Criteri

- per le coperture degli edifici industriali/artigianali è consigliata la realizzazione di tetti verdi,
- per l'inverdimento delle coperture si dovrebbe usare le varietà adeguate per il paesaggio carsico.

2.14 Recupero acque piovane

Introduzione

Il recupero dell'acqua piovana ha una tradizione importante sul Carso, sia in ambito urbano che rurale in quanto la storica scarsità idrica superficiale ha portato all'introduzione di sistemi di raccolta e stoccaggio. Nella casa carsica tradizionale l'acqua piovana del tetto era convogliata tramite grondaie, originariamente in pietra, nella cisterna del pozzo del cortile.

Criteri

- promuovere l'installazione di un sistema di raccolta dell'acqua piovana con cisterna di accumulo per gli edifici di nuova costruzione,
- incentivare il recupero dell'acqua piovana negli edifici esistenti,
- utilizzare delle acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale e per la pulizia dei cortili e dei passaggi,
- munire le coperture dei tetti di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta.

2.15 Materiali per le facciate e per i tetti degli edifici

Introduzione

L'abbondanza della pietra come materiale costruttivo è stato uno dei principali fattori per lo sviluppo della casa carsica. I muri portanti erano sempre realizzati in pietra, con la qualità

migliore della pietra posto verso l'esterno. Anche il legno era usato come materiale edile, ma in modo più contenuto, a causa della minore disponibilità rispetto al materiale lapideo. Le principali facciate delle abitazioni erano intonacate, solo quelle laterali, meno importanti, non erano intonacate ma in pietra a vista.

Le coperture rappresentano un elemento caratteristico dell'architettura carsica tradizionale. I materiali usati per le coperture dei tetti sono cambiati nel tempo. All'inizio si usava la paglia, poi la pietra e successivamente i coppi di laterizio. I tetti si presentano solitamente a due falde poco sporgenti, a meno dell'eventuale presenza di ballatoi su un lato della casa. L'inclinazione delle coperture con il manto esterno in coppi è tipicamente tra 18° e 28°, mentre nelle coperture in pietra la pendenza è più accentuata, attorno a 45°. Le grondaie e i pluviali sono a sezione tonda.

Criteri²

- sollecitare l'uso edilizio della pietra locale nel rispetto della tradizione artigianale al fine di un'integrazione armoniosa con il paesaggio del Carso,
- l'aspetto tipologico-costruttivo dei tetti deve essere conservato, con il manto di copertura in coppi o in pietra, utilizzando possibilmente materiale di recupero, o con materiale lapideo appartenente alla tradizione,
- tutti gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente e gli edifici di nuova costruzione devono rispettare gli elementi tipologici, volumetrici e tecnologici tradizionali,
- nel caso di edifici facenti parte di una schiera o tra essi allineati, le pendenze dovranno corrispondere esattamente a quelle del tetto degli edifici adiacenti.

2.16 Colore degli edifici

Introduzione

Il colore degli edifici è un aspetto di primaria importanza per la percezione degli insediamenti e dei singoli edifici. Le facciate principali delle case carsiche erano intonacate con colori naturali derivati dal luogo. I colori derivavano da pigmenti naturali presenti nella sabbia o nel suolo, dal bianco al grigio scuro, con punto intermedio e accenti arancio bruno. I colori estranei ai luoghi creano un impatto paesaggistico negativo forte.

Criteri

elaborare un piano colore per il Carso che incentiva l'uso di pigmenti e materiali naturali e locali e prescrive la paletta dei colori consentiti,

- vietare l'utilizzo di colori freddi ed acidi che non si inseriscono bene con lo sfondo della vegetazione; in particolare, quindi, evitare tonalità azzurro-verdi,
- prescrivere l'uso di tecniche tradizionali e materiali eco-compatibili.

¹ i criteri non si riferiscono agli edifici nelle aree artigianali e edifici pubblici e sacrali e edifici trattati nei capitoli 2.5, 2.6 e 2.7.

2.17 Vegetazione in rapporto all'edificato

Introduzione

Negli insediamenti tradizionali sul Carso la vegetazione era strettamente legata con il contesto rurale e naturale. Una quercia solitaria nel cortile di una casa carsica esprimeva il legame di questa con l'ambiente naturale e la vite sul pergolato dello stesso cortile valorizzava il legame con l'ambiente rurale.

Oggi il verde ornamentale degli insediamenti solo occasionalmente è in sintonia con le caratteristiche del paesaggio rurale. Le piante sempreverdi a crescita colonnare, che spesso sono piantate nei giardini, disturbano l'immagine visiva del paesaggio urbano in quanto sia la loro forma che il colore si discostano dalla vegetazione tipica. Le chiome sempreverdi, non trasparenti, di questi alberi creano delle forti barriere visive che interrompono la continuità visiva del paesaggio. La presenza massiccia di cedri, attorno agli edifici di recente costruzione, si traduce in una perdita dell'identità locale.

Criteri

Prescrivere criteri per la scelta della vegetazione distinta per unità paesaggistiche.

Nelle nuove piantumazioni e nel caso delle sostituzioni di alberi abbattuti si consiglia di usare specie idonee, ad esempio: acero campestre (*Acer campestre*), ippocastano (*Aesculus hippocastanum*), bagolaro (*Celtis australis*), orniello (*Fraxinus ornus*), noce (*Juglans regia*), gelso (*Morus* spp.), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*), ciliegio canino (*Prunus mahaleb*), cerro (*Quercus cerris*) rovere (*Quercus petraea*), roverella, (*Quercus pubescens*), tiglio (*Tilia* spp.) e altre specie arboree autoctone.

2.18 Miglioramento dei terreni agricoli e monoculture

Introduzione

Il paesaggio culturale carsico è soggetto ad un costante processo di inselvatichimento dovuto all'abbandono delle attività agricole. Ciononostante anche sul Carso, grazie ai progressi tecnologici in campo agricolo, si evidenzia un crescente interesse per i moderni metodi di miglioramento dei terreni agricoli e coltivazione di monoculture non tipiche (come ad esempio la lavanda o l'ulivo). Poiché la preservazione dell'attività agricola sul Carso rappresenta uno degli obiettivi di sviluppo futuro del territorio carsico, i miglioramenti sono sì consentiti, ma soltanto se utili a preservare le caratteristiche del paesaggio carsico, ad esempio i fenomeni geomorfologici, i muretti a secco, il mosaico paesaggistico finemente strutturato composto da vigneti, aree prative, pascoli, campi, doline carsiche, prati carsici e boschi.

Criteri

- nella realizzazione di nuove strade poderali bisogna preservare la conformazione naturale del terreno e i muretti a secco che delimitano le varie porzioni di terreno. Qualora emerga la necessità di allargare le strade poderali, i muretti devono essere ricostruiti "a secco",
- il materiale di riempimento deve essere composto da terriccio autoctono di qualità,
- l'apporto di terriccio lavorato artificialmente è permesso per migliorare la composizione dei terreni agricoli,

- il terreno può essere livellato soltanto qualora ciò si renda necessario per agevolare l'attività agricola, ad es. per favorire il passaggio delle macchine agricole. Il livellamento non deve modificare la conformazione naturale del terreno. Il terreno può essere livellato soltanto previa valutazione e approvazione da parte degli enti preposti,
- l'estirpazione di cespugli e alberi sui terreni agricoli soggetti ad inselvatichimento è permessa,
- le siepi³ che delimitano i terreni agricoli devono essere preservate. Si consiglia fortemente di inserirle anche tra terreni dello stesso tipo,
- le doline e gli altri elementi geomorfologici del terreno carsico non devono essere interrati,
- qualora l'interramento si renda necessario, si utilizza la terra vegetale del Carso ottenuto dagli scavi per gli interventi edili. In casi eccezionali e in conformità con le disposizioni degli enti preposti è permesso l'interramento con la terra vegetale delle doline. In questo caso bisogna predisporre anche un apposito piano di risanamento delle doline,
- le strade poderali esistenti possono essere ripristinate e ricoperte con al massimo 20 cm di ghiaia,
- i pascoli carsici devono essere ripristinati e sistemati,
- si consiglia di piantumare specie vegetazionali adatte alle condizioni climatiche della zona e di favorire i cereali tradizionalmente presenti sul territorio: grano saraceno, avena, orzo, ecc.
- l'impianto di nuove colture non presenti sul Carso sotto forma di monoculture (ad esempio la lavanda) deve essere adattato alla composizione strutturale del paesaggio carsico, e la dimensione di una singola coltura non deve superare un ettaro di estensione. Le superfici superiori a un ettaro devono essere delimitate da un'altra coltura o con delle siepi.

³ Le siepi che delimitano le varie porzioni di terreno sono composte da una fascia di vegetazione legnosa (sotto forma di cespuglio o albero) inserita nel paesaggio aperto, la cui larghezza può raggiungere i 10 metri. Tale fascia ha una variegata composizione botanica e rappresenta un'importante area vitale per la flora e la fauna. Di norma è collocata lungo le strade principali e sterrate, ecc.

(Fonte: http://rkg.gov.si/GERK/Pomoc/sc.jsp?action=entry&entry_id=3630)

3 Fonti e letteratura

Generale

Benedejčič Borut, Kolenc Nataša KRAŠKA hiša: priročnik za prenovo. Komen, 2012.

Convenzione europea sul paesaggio, 2008.

Fister Peter, Glosar arhitekturne tipologije, (Prostor, Arhitekturna identiteta, Poselitev, 1), Ljubljana, 1993.

Fister Peter, Arhitekturne krajine in regije Slovenije, (Prostor, Arhitekturna identiteta, Poselitev, 2). Ljubljana, 1993.

Kačič Romana, "La struttura del paesaggio carsico / Sestava kraške krajine", articolo nel libro Paesaggio e Architettura rurale carsica / Kraška krajina in ruralna arhitektura, redattore Daniel Jarc, Comunità Montana, Sistiana, 2001.

Kranjc Andrej. (ed.), Kras: pokrajina, življenje, ljudje, Založba ZRC, (ZRC SAZU), Lubiana, 1999.

Marušič Janez (et al.). Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji, Krajine primorske regije, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje, Ljubljana, 1998.

MOLAND-FVG Consumo ed uso del territorio del Friuli-Venezia Giulia (Corine, Monitoring Land use/cover Dynamics) Commissione Europea Centro Comune di Ricerca e RAFVG, 2003.

Ogrin Dušan, Slovenske krajine. Ljubljana, 1989.

Poldini Livio., La vegetazione del Carso isontino e triestino, Edizioni Lint, Trieste, 1989.

Poldini Livio, Gianfranco Gioitti, Fabrizio Martini, Stanislao Budin, Introduzione alla flora e alla Vegetazione del Carso, Edizioni Lint, Trieste, 1980.

Pravilnik o minimalnih tehničnih pogojih in o minimalnem obsegu storitev za opravljanje gostinske dejavnosti, Ur.l.RS, št. 88/2000, 114/2004, 52/2008.

Uredba o vrstah objektov glede na zatevnost, Ur.l.RS, št. 37/2008, 99/2008, 18/2013.

Zakon o kmetijskih zemljiščih, Ur.l. RS, št. 55/03-UPB1, 43/2011.

Piani regolatori Italia

PRGC del Comune di Muglia. Direttive per la predisposizione della variante del Piano regolatore generale comunale, 2009.

PRGC del Comune di San Dorligo della Valle-Dolina, 2006.

PRGC del Comune di Monrupino-Repentabor, 2010.

PRGC del Comune di Sgonico-Zgonik, 2006.

PRGC del Comune di Trieste. Direttive per la predisposizione del nuovo piano regolatore, 2011.

PRGC del Comune di Duino-Aurisina Devin-Nabrežina, 1999.

Piani regolatori Slovenia

PRGC del Comune di Divača (bozza in preparazione), 2011, (bozza integrata in preparazione) 2013.

PRGC del Comune di Hrpolje - Kozina (bozza), 2011, (bozza integrata in preparazione) 2013.

PRGC del Comune di Komen (bozza), 2011, (bozza integrata in preparazione) 2013.

PRGC del Comune di Miren - Kostanjevica (proposta), 2011, (proposta concordata in preparazione), 2013.

PRGC del Comune di Sežana (bozza), 2011, (bozza integrata in preparazione), 2013.

Web

www.ti.ch/direttive

<http://revitas.org>

Linee guida e regolamenti edilizi

Abaco delle caratteristiche edilizie e delle tecniche costruttive del PRGC del Comune di Doberdò del Lago, 2004.

Regolamento edilizio del Comune di Muggia, 2011.

Regolamento edilizio del Comune di Trieste, 2010.

Linee Guida del Regolamento edilizio Tipo della Provincia di Roma, 2011.

Linee Guida per la definizione di un regolamento edilizio tipo Provinciale della Provincia di Pavia, 2012.

“Linee guida - Pannelli solari nei nuclei storici. Criteri di posa e di valutazione paesaggistica”, Dipartimento del territorio, Ufficio della natura e del paesaggio, Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità, Commissione del paesaggio. Repubblica e Cantone Ticino, Svizzera, 2010.