



# 2002 Bibbona

PIANO REGOLATORE GENERALE

# 2002 P.R.G

PROGETTAZIONE	<b>STUDIO DELTA ASSOCIATI</b> ALESSANDRA CAPRIOTTI e RUDY CARLI ARCHITETTI VIALE MARCONI 51 – CECINA – 0586.680017  cartografia: Geom. MARCO BALDINI  <a href="http://www.deltassociati.it">www.deltassociati.it</a> <a href="mailto:info@deltassociati.it">info@deltassociati.it</a>	
IL SINDACO	LORENZO CIARCIA	
L'ASSESSORE ALL'URBANISTICA	ANTONIO BONANNI	
IL RESPONSABILE AREA TECNICA	arch. PAOLO SIMONCINI	
APPROVAZIONE	DELIBERAZIONE DEL CC n.	DEL
DATA	09.06.2003	

Allegato 3

## **PRESCRIZIONI DI MASSIMA SULLE TECNICHE COSTRUTTIVE**

su materiali, finiture, caratteri tipologici, architettonici, formali, criteri  
per la progettazione di bioarchitetture, da impiegare per gli interventi edilizi

Regolamento Urbanistico

## **PREMESSA**

*Le norme che seguono si applicano in generale agli interventi edilizi sia sul patrimonio esistente che per le nuove costruzioni.*

*In ogni intervento, superiore alla straordinaria manutenzione, dovrà essere perseguito il requisito della **accessibilità** inteso come capacità di consentire la comunicazione fra determinati spazi dell'ambiente naturale ed antropico, rendendo possibile, agevole e sicuro, il passaggio ed il transito di individui ed oggetti in funzione delle condizioni d'uso richieste e di determinati standards dettati dalla consuetudine o dalle disposizioni di legge vigenti.*

*È estesa a tutto il **patrimonio esistente** la prescrizione generale che gli elementi artistici e costruttivi di pregio devono essere sempre e comunque trattati con la cautela del Restauro Scientifico, i cui modi non possono essere oggetto di prescrizioni normative generali, essendo strettamente dipendenti dal tipo e dallo stato di conservazione dell'elemento da restaurare e dalla continua evoluzione delle tecniche conservative.*

*Premesso che, in merito al patrimonio edificato, le condizioni necessarie per ottenere dei risultati qualificanti e significativi stanno in una attenta analisi delle condizioni fisiche del fabbricato e dei suoi caratteri tipologici ed architettonici, nella qualità del progetto, nella puntuale direzione dei lavori e nelle competenze specializzate dell'impresa e delle maestranze, e considerato che ogni edificio presenta caratteristiche e situazioni peculiari la cui conoscenza è determinante per una appropriata redazione del progetto e per l'esecuzione delle opere; ciò nonostante si ritiene utile fornire una serie di prescrizioni e di indicazioni generali sugli interventi più comuni riguardanti le operazioni necessarie per il mantenimento delle caratteristiche tipologiche e della qualità storica del patrimonio edilizio esistente.*

*Va precisato che le modalità d'uso di tali indicazioni tecniche devono essere sempre messe in rapporto stretto con le diverse condizioni di valore architettonico che i singoli edifici presentano, e secondo le categorie di intervento stabilite.*

*Indipendentemente da quanto si prescriverà successivamente nel presente allegato, negli interventi di restauro, giudicati con motivato parere di elevata qualità progettuale, è permessa libertà nell'uso di tecnologie e materiali, purché si dimostri capacità di rispetto e di reinterpretazione delle caratteristiche significative dell'edificio.*

In merito poi alle **nuove costruzioni**, in considerazione della complessità, difficoltà e forse scorrettezza di imporre per normativa un particolare linguaggio architettonico, qui ci si limita ad indicare alcuni principi elementari che debbono costituire le basi per ogni nuova progettazione.

Soprattutto relativamente al Territorio Aperto, il vasto repertorio dell'edilizia rurale classificata dal RU di valore storico-ambientale, costituirà sia per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente non di valore storico-ambientale che per le nuove costruzioni, il riferimento principale per le tipologie edilizie da adottare e per la scelta delle soluzioni costruttive e dei trattamenti delle superfici dei manufatti.

Nell'ultima parte infine si tratta la questione della **bioarchitettura e della costruzione bioclimatica**.

Per "vivere in modo sano" le abitazioni devono essere realizzate con materiali biocompatibili, cioè non inquinanti e privi di sostanze tossiche e la loro progettazione deve seguire regole precise riferite alla architettura rurale arricchita come è dalla conoscenza profonda accumulata attraverso secoli dei fenomeni del mondo circostante, del clima, delle stagioni, delle piante.

Pertanto indichiamo i principali criteri costruttivi ed i prodotti e materiali per l'edilizia, cercando di valutarne, alla luce delle attuali conoscenze, la potenziale pericolosità nei confronti della salute e il maggiore o minore grado di rispondenza a criteri ecologici di ordine generale. Anche se è indubbio che è necessario concentrare l'attenzione, più che sui singoli materiali e componenti edilizi o impianti, sulla coerenza dell'intero sistema. A tal fine sarà necessario studiare attentamente le interrelazioni e le interazioni tra le diverse parti dell'organismo abitativo e l'uso più appropriato dei componenti in relazione ai fattori che più influiscono sulla qualità della casa, quali la purezza dell'aria, la ventilazione ed il raffrescamento naturale degli ambienti, l'isolamento termo-acustico, la conservazione del calore, l'illuminazione, il grado di umidità relativa, ecc. ecc..

Per trasformare i dati della conoscenza scientifica in forme architettoniche, si dovrà operare come la natura, che tende ad attenuare i vari aspetti di ogni sistema ricercando l'armonia tra le parti.

**SEZIONE I<sup>^</sup> - PRESCRIZIONI DI MASSIMA PER GLI INTERVENTI  
SULL'EDILIZIA ESISTENTE DI VALORE STORICO-  
AMBIENTALE**

Fanno parte di questa sezione tutti gli edifici appartenenti ai Centri e Nuclei storici, come definiti all' art 19 delle NTA, e quelli classificati di valore storico ambientale, contenuti nel Regesto degli Edifici (Allegato 2).

Per l'acquisizione di informazioni di dettaglio circa caratteristiche tipologiche e formali e/o della presenza di eventuali emergenze architettoniche si vedano anche le schedature:

- Arch.tti Fabbro-Parigi - "Censimento dei beni culturali ed ambientali della maremma settentrionale";
- Arch.tti Capriotti-Carli - Piano di Recupero del Centro Storico - "Rilevamento patrimonio edilizio esistente".

**Art. 1 STRUTTURE VERTICALI**

**DEUMIDIFICAZIONE**

1. In linea generale, allo scopo di eliminare l'umidità nelle murature dei piani terreni e seminterrati, è ammessa la formazione di scannafossi aerati purché realizzati in modo da non alterare il rapporto tra edificio e terreno circostante e coperti mediante formazione di sovrastante pavimentazione adeguata al resto delle finiture.

**MURI MAESTRI E/O PILASTRI E TAMPONAMENTI**

1. Il consolidamento di porzioni di tali strutture, quali riprese di parti degradate e sconnesse, restauro di canne fumarie, chiusura di porte e finestre, è ammesso con lo smontaggio e il rimontaggio col metodo del "cuci-scuci" degli elementi esistenti, eventuali porzioni di muro mancante sono anch'esse da integrare con impiego di materiali dello stesso tipo murati e stuccati nei giunti con malta di calce color "tufo".
2. In presenza di dissesti recenti, di fessurazioni o di modeste gonfiature e strapiombi, che non richiedono ingenti operazioni di sostituzione di parti di murature o il consolidamento complessivo dell'edificio, sono ammessi legamenti con catene in ferro, secondo la normale prassi, o con cavi di precompressione. La posizione e l'evidenza o meno di tali strutture, ivi compresa quella delle piastre di ancoraggio, sarà determinata dalle caratteristiche degli ambienti interni interessati e dall'architettura delle facciate esterne. Eventuali elementi come pilastri in cemento armato o

profilati in ferro da inserire nelle murature per collegare solai e cordoli perimetrali, in rapporto alle prescrizioni per le zone sismiche, dovranno essere inseriti nell'interno o all'esterno, affiancati in parte, o in tutto, alla muratura, valutando a seconda delle caratteristiche architettoniche la necessità o l'opportunità di renderli più o meno visibili.

#### **REALIZZAZIONE DI APERTURE ESTERNE**

1. È prescritto il mantenimento di tutte le aperture esterne nella forma e localizzazione esistente, fatta salva la possibilità di chiusura di eventuali aperture recenti incongrue. E' ammessa la riapertura di finestre tamponate appartenenti all'ultimo assetto consolidato. Nel caso di facciate riconfigurate con interventi successivi, è ammesso riaprire forature tamponate appartenenti alla stesura originaria, solo nel caso in cui venga raggiunta una precisa configurazione architettonica congrua con il tipo edilizio. Nuove aperture inoltre possono essere introdotte solo se necessarie in rapporto all'installazione di nuovi servizi igienici, tecnologici e cucine, e solo se compatibili con la composizione dei fronti, in questo caso dovranno avere dimensioni e forme convenienti e rapportate alle altre aperture.
2. Le soglie devono essere realizzate in mezzane o pietra naturale tipica della tradizione locale.
3. I riquadri di porte e finestre devono essere realizzati come le soglie o, secondo la tradizione, omessi.
4. Nel caso di deterioramento delle facciate, generalmente causato dalla assenza di davanzali con gocciolatoio, è opportuna la sostituzione o l'installazione di tali elementi inclinati corredati di sporgenza e scanalatura, in materiale come per soglie e riquadri idoneamente trattato.

#### **SCALE**

1. La struttura, l'andamento, i materiali degli scalini e dei pianerottoli delle scale originarie o che presentano pregio tipologico, dovranno essere conservati e quindi restaurati e consolidati.
2. Non è ammessa la realizzazione di nuove scale esterne; è ammessa la ricostruzione di documentate scale preesistenti.
3. Per il rivestimento delle scale i materiali prescritti sono la pietra serena, la "pietra forte", le mezzane, nelle forme e dimensioni tradizionali; sono escluse altre pietre non locali.
4. Nuove scale di collegamento interno non potranno essere eseguite quando ciò comporti il taglio di volte, di travature portanti o di soffitti lignei, quando rivestano caratteristiche di pregio.

### **Art. 2 STRUTTURE ORIZZONTALI**

1. In nessun caso è ammessa la variazione di quota degli orizzontamenti, ad eccezione del piano terreno che può essere rialzato, a fini igienico-sanitari, fino ad un massimo di cm. 30,00.

### **SOLAI IN LEGNO A VISTA NON DECORATI**

1. I solai devono essere realizzati con la stessa tecnica di quelli precedenti, laddove devono essere rifatti, con conservazione delle eventuali volte per i locali in cui già esistono e sono recuperabili. In particolare, se in legno, travi, correnti e tavolato devono essere delle essenze tipiche; le travi dovranno essere possibilmente non spigolate (consigliato l'uso Trieste).
2. Non è ammessa la sostituzione con solai misti in laterizio e cemento o solai con travature di ferro.
3. Il consolidamento di questi solai potrà avvenire, dopo la rimozione del pavimento e della caldana, mediante la formazione di una soletta di circa cm. 6 - 8 di spessore formata da argilla espansa o altro materiale isolante ed armata con rete elettrosaldata. Questo procedimento può essere preventivamente integrato con cordoli perimetrali e ammorsamenti nel muro e con l'inserimento, a seconda dei carichi e delle luci dei solai, di profilati metallici dall'extradosso nelle travature lignee principali.

### **SOLAI IN VOLTINE DI MATTONI IN FOGLIO**

1. Dovranno essere in generale mantenuti e consolidati, a meno che non risultino palesemente in contrasto con gli ambienti e gli spazi sottostanti, come tutte le stratificazioni edilizie significative.
2. Potranno essere consolidati con le stesse tecniche dei solai in legno.

### **VOLTE ED ARCHI**

1. Queste strutture dovranno essere prioritariamente conservate e lasciate preferibilmente completamente in vista, anche nei casi di suddivisione dei vani interni.
2. Il ripristino ed il consolidamento di tali strutture, a seconda del grado di dissesto e di deterioramento, avverrà mediante opera di rinforzo nell'estradosso con strutture armate, con sostituzione di elementi sconnessi e deteriorati, con tiranti metallici, ecc..
3. Sono ammessi, all'imposta dell'arco o della volta, tiranti o catene per l'eliminazione delle spinte orizzontali.

### **SOLAI, VOLTE E CONTROSOFFITTATURE DECORATI**

1. Quando i solai sono dotati di decorazioni pittoriche e/o di elementi intagliati, oppure sono coperti da controsoffittature decorate con pitture o con gole appoggiate all'imposta su cornici, essi dovranno essere conservati e restaurati.

### **TERRAZZI ED ALTRE STRUTTURE AGGETTANTI**

1. È vietata la nuova costruzione di terrazzi ed altri elementi aggettanti.

## **Art. 3 COPERTURE**

### **LA STRUTTURA**

1. Devono essere conservate sia tramite le tecniche costruttive che i materiali originari, comprese le cornici di gronda e gli elementi sovrastanti (abbaini, comignoli, logge, ecc.); le superfetazioni

dovranno essere eliminate. Non sono ammessi mutamenti nelle quote delle coperture, salvo maggior spessore dovuto all'inserimento di strati isolanti e impermeabilizzanti. Nel caso in cui si renda necessario, ai fini del consolidamento strutturale, realizzare un cordolo di coronamento al muro esistente, esso dovrà essere ritrovato all'interno della quota attuale.

2. Nel caso si renda necessario costruirle nuove dovranno essere realizzate con la stessa tecnica di quella preesistente o tradizionale.
3. Le capriate in legno, allorché non diano sufficienti garanzie, possono essere rafforzate con catene o tiranti metallici. Nei casi più gravi ne è ammessa loro sostituzione con la stessa tecnica di quella preesistente o tradizionale.
4. La pendenza delle falde del tetto non potrà essere inferiore a quella preesistente e comunque normalmente compresa tra il 28 ed il 35%.
5. E' ammessa l'utilizzazione di materiali per l'isolamento termico e per l'isolamento da umidità.
6. E' ammessa, sopra lo scempiato, la formazione di massetto alleggerito armato con rete elettrosaldata.
7. In nessun caso è ammessa la sostituzione dello scempiato di mezzane sopra i correnti con tavelle.

#### **IL MANTO**

1. È prescritto l'uso di coppi e embrici tradizionali, l'eventuale sostituzione dovrà avvenire con pezzi di recupero (per porzioni) o con elementi nuovi formati tipo mano (per la totale sostituzione).
2. Sono sempre escluse coperture totali o parziali in fibrocemento, coppi in cemento colorato e tegole marsigliesi.
3. E' esclusa l'installazione di pannelli solari o fotovoltaici.

#### **COMIGNOLI**

1. I comignoli saranno conservati o ripristinati nelle forme originali (anche a copertura di nuove canne fumarie prefabbricate). I nuovi comignoli devono essere in cotto, in muratura faccia-vista, in laterizio o refrattario intonacati; in particolare è escluso l'uso di materiali in cemento.
2. Per gli sfiati dei tubi di areazione forzata, è prescritto l'uso di elementi areatori e/o comignoli in cotto.

#### **APERTURE IN FALDA**

1. Non sono ammesse aperture o interruzioni praticate nelle falde di copertura (terrazze, ecc.), fatta eccezione per lucernari con funzione di illuminazione del sottotetto ed ispezione della copertura.

#### **GRONDA**

1. Le gronde dovranno mantenere la forma, la configurazione e l'oggetto di quelle preesistenti.
2. Le testate dei cantonali e dei correnti non possono sporgere dal perimetro dell'edificio più della preesistenza (e comunque non più di cm.60 nelle nuove realizzazioni), e devono essere del tipo

semplice, cioè non sagomati, ad eccezione dei casi di maggior qualificazione architettonica, come ville, case padronali ecc., ovvero nei casi nei quali siano riscontrabili sagomature preesistenti.

**GIOGHETTI (o finitura del tetto sui fronti laterali a capanna)**

1. Sono da mantenere o ripristinare nelle forme tradizionali (tegole sporgenti direttamente dal muro, oppure fuoriuscita di mensole in legno, a disegno semplice, con oggetto non superiore a cm. 20 e sovrastante corrente e scempiato di mezzane, ricorso di una/due file di mezzane) a seconda della situazione preesistente.

**Art. 4 ADEGUAMENTO DEI SERVIZI TECNOLOGICI**

1. In tutti gli edifici è consentita la installazione di impianti igienico-sanitari, di cucine, di impianti di riscaldamento, di impianto idrico e di impianto elettrico.
2. Il rifacimento di impianti igienico-sanitari e di cucina è vietato nei casi in cui siano stati ricavati con occupazione di loggia o formazione recente di superfetazioni improprie.
3. Nuovi servizi igienici dovranno essere collocati nelle parti di scarso interesse architettonico o in vani di carattere marginale per non alterare le caratteristiche dell'impianto distributivo originario.
4. Le colonne degli scarichi per l'areazione forzata non dovranno tagliare le volte e le travi maestre dei solai lignei. Quando è possibile, si suggerisce di far passare tali colonne negli angoli dei vani senza eseguire tracce murarie.
5. Cavi elettrici o altre tubazioni per impianti posti nelle facciate degli edifici dovranno essere incassati sotto traccia. Ove ciò non sia possibile senza danneggiare murature di pregio, ovvero per disposizioni degli Enti erogatori o per norme di sicurezza, dovranno essere collocati presso le estremità delle facciate o in corrispondenza di pluviali, lungo le gronde, le eventuali fasce marcapiano, le cornici ed ogni altro elemento utile a mascherare il più possibile gli impianti., evitando di attraversare parti libere della facciata.
6. Per la installazione degli impianti idrici, elettrici e di riscaldamento e delle relative tubazioni, si dovrà cercare di evitare o di limitare le tracce sul paramento esterno dei muri perimetrali, utilizzando possibilmente vecchie tracce.
7. Sono ammessi impianti di ascensore o montacarichi in casi limitati di accertata necessità per il superamento delle barriere architettoniche: la loro localizzazione dovrà essere tale da non alterare il meccanismo distributivo originario.

## **Art. 5 FINITURE E RELATIVI MATERIALI**

1. Le finiture e i materiali originari dell'unità edilizia dovranno essere salvaguardati con attenzione pari a quella da usare per gli elementi strutturali, quindi dovranno essere restaurati e recuperati in tutte le occasioni possibili.

### **ELEMENTI ARCHITETTONICI**

1. Gli elementi architettonici (cornici di gronda, zoccolature, portali, cornici e davanzali delle finestre, terrazze e ringhiere, loggiati, scale, capitelli, tabernacoli, camini ecc.), dovranno essere restaurati e restituiti al loro stato originale.
2. Nel restauro delle facciate è prevista l'eliminazione di materiali incongrui.
3. Le inferriate di sicurezza per porte e finestre al piano terra saranno realizzate in ferro, ed improntate alla massima semplicità nel rispetto dei disegni tradizionali.

### **FACCIAE ED INTONACI**

1. La finitura delle pareti esterne può essere costituita da intonaci condotti "senza le guide" adattandosi organicamente alla muratura delle pareti, oppure a faccia vista, quando non si rintraccino porzioni anche modeste di intonaci preesistenti, stuccando la muratura con comenti color "tufo", ma più tipicamente con rabbocco a raso del sasso con semplice arriccio (rasapietra).
2. È consigliato il rifacimento degli intonaci con malta di calce, che hanno buone caratteristiche di permeabilità all'acqua ed al vapore, consentono una buona manutenzione, sono deformabili e sopportano bene gli sbalzi di temperatura; consentono quindi di non modificare l'elasticità e la traspirabilità delle murature. Sia nel caso di integrazione, sia nel caso di completi rifacimenti, non è ammesso comunque l'uso di intonaci plastici, né l'uso di materiali con grana di marmo a basi plastiche o resinose da stendere a spatola (granigliati, graffiati o simili), né tantomeno l'applicazione di rivestimenti di qualsiasi tipo quali mattonelle, pietre, porfidi, lastre di cemento e similari.
3. È da evitare la messa in evidenza, in facciate intonacate, di porzioni di muratura a vista oppure archi o bugne angolari.

### **COLORITURE**

1. Le tinteggiature delle parti esterne intonacate dovranno essere realizzate con le colorazioni tradizionali da precisare da parte della Amministrazione Comunale con apposito Piano del Colore, in assenza del quale devono essere usate esclusivamente tonalità dell'ocra e delle terre naturali nelle diverse gamme di colori tradizionali della zona in modo da assicurare un armonioso inserimento del manufatto nel contesto paesistico. In particolare deve essere escluso l'uso di colori primari e di coloriture sintetiche e lavabili. I colori primari possono essere utilizzati esclusivamente per partiture decorative (fasce basamentali, sottogronda, scorniciature, ...) comunque armonizzati con il colore di facciata dominante.

2. Gli edifici caratterizzati da modelli di colorazione originaria, rilevati attraverso documenti o tracce di colorazione, o comunque con decorazioni rilevanti, dovranno attenersi scrupolosamente a tali coloriture e decorazioni.
3. Nel caso di edifici che non presentano parti originarie di intonaco da cui desumere possibili coloriture originarie, o nel caso di coloriture originarie recenti incongrue, sono ammesse le tonalità di cui al punto 1.
4. Per le possibilità cromatiche degli infissi si veda l'apposito articolo per la loro realizzazione.
5. Per inferriate, ringhiere, lampioni e più in generale per tutti i "ferri", sono ammesse coloriture a smalto nei colori verde, nero o marrone ovvero ferromicacee nelle stesse tonalità.
6. E' vietato tinteggiare parzialmente la facciata di un edificio.
7. La coloritura di una sola facciata appartenente a più proprietari dovrà essere eseguita uniformemente e nello stesso tempo, procedendo in modo completo ed omogeneo.
8. È comunque vietato tinteggiare: terrecotte e pietre naturali, così come tutti quegli elementi facenti parte dell'apparato decorativo di facciata che originariamente non erano colorati né patinati.

#### **INFISSI ESTERNI**

1. Qualora non siano restaurabili quelli esistenti, i serramenti esterni dovranno essere realizzati in legno di cipresso o castagno, o in altra essenza conguagliata con mordenti a cipresso o castagno, nelle sezioni, sagome e partiture tradizionali, e trattati al naturale con opportune pitture trasparenti oppure verniciati a corpo nei colori bianco o grigio. Altri colori potranno essere di volta in volta valutati dall'UTC.
2. Non è ammesso l'uso di infissi in plastica, alluminio, ferro zincato a vista.
3. Le specchiature vetrate dovranno essere a lastra intera o ripartite da bacchette orizzontali del tipo detto "alla Toscana".

#### **DISPOSITIVI DI OSCURAMENTO**

1. Non sono ammessi dispositivi di oscuramento, se non nel caso in cui originariamente esistenti. I dispositivi di oscuramento possono essere realizzati per mezzo di "scuretti" interni. E' permesso mantenere dispositivi di oscuramento, quali persiane seppur originariamente non presenti, quando facciano parte di una consolidata e definitiva configurazione architettonica.
2. I dispositivi di oscuramento, quando ammessi, dovranno essere realizzati in legno di cipresso o castagno, o in altra essenza conguagliata con mordenti a cipresso o castagno, nelle sezioni, sagome e partiture tradizionali, e trattati al naturale con opportune pitture trasparenti oppure verniciati a corpo nei colori verde scuro o marrone. Altri colori potranno essere di volta in volta valutati dall'UTC.
3. Non sono ammessi teli avvolgibili di qualsiasi materiale.
4. Non è ammesso l'uso di portelloni esterni di varia forma.

### **PORTE ESTERNE**

1. Le porte esterne, qualora non siano restaurabili quelle esistenti, sono ammesse nelle forme tradizionali (con specchiature o pannelli, a superficie unita o a grandi doghe orizzontali) in legno trattato conformemente a quanto previsto per i dispositivi di oscuramento e gli infissi.
2. Non è ammessa la formazione di tettoie o pensiline.
3. I portoni per strutture di servizio, autorimesse, ecc..., dovranno essere realizzati in legno, o ferro, verniciati nei colori indicati.
4. Le aperture e le vetrine dei negozi dovranno essere mantenute sul filo interno della foratura di appartenenza. I materiali ammessi sono: legno, ferro con profilati in ferro-finestra, verniciati nei colori ammessi; sono inoltre ammesse specchiature senza telaio. Oltre all'uso di cristalli antisfondamento sono ammessi esclusivamente gli infissi di cui al precedente punto 1 ovvero cancellate in ferro a semplice disegno verniciate nei colori indicati.

### **CANALI DI GRONDA E PLUVIALI**

1. I canali dovranno essere configurati secondo la sagoma tradizionale, in generale a sezione circolare.
2. Il materiale ammesso è lamiera di rame.
3. I pluviali saranno inseriti nelle murature solo in casi particolari secondo le eventuali prescrizioni del regolamento edilizio, e a non più di m. 2,50 dalla quota del marciapiede.
4. I punti di calata dei pluviali devono essere scelti con attenzione in modo da non disturbare la composizione della facciata.

### **INSEGNE**

2. Non potranno essere collocate insegne luminose.
3. Nuove insegne non dovranno alterare la morfologia e la visibilità della facciata. Dovranno essere apposte negli specchi interni di porte e finestre o all'interno di parti comuni degli edifici.
4. Non saranno comunque ammesse insegne a bandiera.

### **FREGI ED ALTRI ORNAMENTI**

1. È fatto obbligo di conservare o ripristinare eventuali stemmi, elementi in ferro battuto o ghisa, lapidi, fregi ed ogni altro elemento ornamentale della facciata che abbia assunto valore storico o ambientale.

### **PAVIMENTAZIONI ESTERNE**

1. La pavimentazione di aie, cortili, o altre superfici esterne private dovrà essere restaurata o ricostituita per mezzo di tecniche, materiali e configurazioni identiche o strettamente affini a quelle originarie.
2. Nuove pavimentazioni sono ammesse su superfici unitarie e regolari, in lastronate tipiche della tradizione locale (con esclusione di pietre di pezzatura irregolare montante ad "opus incertum") o

in mezzane o sestini. Potranno essere rifinite con cordonatura o raccogli acqua di dimensioni opportune e a disegno semplice.

**SEZIONE II<sup>^</sup> - REQUISITI PER GLI INTERVENTI SUL PATRIMONIO  
EDILIZIO ESISTENTE NON DI VALORE STORICO  
AMBIENTALE DEL TERRITORIO APERTO**

**Art. 6 EDIFICI A DESTINAZIONE ABITATIVA O MISTI**

1. È ammessa la realizzazione di nuove aperture esterne purché distribuite e disposte secondo le regole del tipo edilizio di appartenenza in una equilibrata composizione dei fronti.
2. Sono consentiti tamponamenti di porte e finestre purché non venga modificata l'unitarietà dei prospetti.
3. Non sono ammesse aperture o interruzioni praticate nelle falde di copertura (terrazze, ecc.), fatta eccezione per lucernari con funzione di illuminazione del sottotetto ed ispezione della copertura.
4. Non sono ammessi balconi o altre strutture in aggetto rispetto al corpo dell'edificio, se non già esistenti.
5. Sono consentite logge o altane purché realizzate secondo tipologie tradizionali ed in aree dove ne sia documentata la preesistenza storica.
6. Sono ammesse scale esterne purché riconducibili alla tipologia tradizionale: in particolare i prospetti dovranno essere tamponati fino a terra e dovranno avere andamento preferibilmente a rampa unica o a due sole rampe ortogonali.
7. Sono ammessi portici, preferibilmente sul lato corto dell'edificio e con tipologia riconducibile alla carraia anche in termini di proporzione rispetto al corpo edilizio principale.
8. Le superfici esterne dovranno essere intonacate a grana fine o media ed avere coloritura con tonalità tradizionali (terre, ocre, ecc., con esclusione del bianco), sono ammesse finiture in pietra a faccia-vista con stuccature dei comenti con malte color "tufo" ma, più tipicamente con rabbocco a raso del sasso con semplice arriccio (rasapietra).
9. Il manto di copertura dovrà essere realizzato con coppi ed embrici e/o "portoghesi", purché con coloritura tradizionale.
10. Gli aggetti di gronda non possono sporgere dal perimetro dell'edificio più di cm.60 in caso di rifacimenti o nuove realizzazioni. I gioghi (o finitura del tetto sui fronti laterali a capanna) dovranno essere ripristinati o realizzati nelle forme tradizionali (tegole sporgenti direttamente dal muro, oppure fuoriuscita di mensole in legno, a disegno semplice, con aggetto non superiore a cm. 20 e sovrastante corrente e scempiato di mezzane, ricorso di una/due file di mezzane) a seconda della situazione preesistente.
11. I canali di gronda ed i pluviali dovranno essere in rame a sezione circolare.
12. Le canne fumarie ed i comignoli dovranno avere finitura conforme ai prospetti.

13. Gli infissi potranno essere in legno naturale e/o in legno, metallo o leghe, colorati in bianco o grigio; altri colori potranno essere di volta in volta valutati dall'UTC.
14. Le specchiature vetrate dovranno essere a lastra intera o ripartite da bacchette orizzontali del tipo detto "alla Toscana";
15. È ammessa l'installazione di porte esterne e di dispositivi di oscuramento, purché su aperture non dotate di cornici in pietra a vista (in questi casi ed esclusivamente per le porte, sarà consentita solo la posa sul filo interno della muratura), nelle forme tradizionali con specchiature o pannelli, persiane alla fiorentina e/o uscioli tipo "all'empolese" in legno naturale (cipresso o castagno o mordentati nelle stesse essenze) o nei colori verde scuro o marrone; altri colori potranno essere di volta in volta valutati dall'UTC. È inoltre ammesso l'uso di persiane alla fiorentina in alluminio verniciato nei colori indicati. Per gli edifici dove sono già presenti è ammesso il mantenimento dei teli avvolgibili anche se è auspicata una riconfigurazione dimensionale delle forature e la sostituzione dei teli con le altre soluzioni indicate.
16. È ammessa la formazione, a protezione della porta di ingresso, di pensilina realizzata attraverso l'infissione nel paramento murario di un semplice ricorso di coppi e tegole ovvero in ferro verniciato, di semplice e schematico disegno, o legno secondo le caratteristiche tipomorfologiche dell'edificio, con copertura in laterizi ammessi per i manti o trasparente.
17. I pavimenti esterni, le soglie ed i davanzali dovranno essere realizzati con materiali tipici della tradizione locale; l'eventuale utilizzo di pietre artificiali potrà essere ammesso dietro presentazione di apposita campionatura da accettare da parte dell'UTC.
18. Eventuali depositi di combustibili gassosi o liquidi dovranno essere interrati. Nuovi allacciamenti alle reti tecnologiche così come i prolungamenti degli impianti esistenti dovranno essere eseguiti all'interno della proprietà, in forma interrata, secondo le prescrizioni fornite dagli Enti erogatori.
19. La sistemazione degli spazi di pertinenza esterni dell'abitazione dovrà essere attuata attraverso uno specifico progetto, presentato contestualmente al progetto edilizio, con arredo verde composto da essenze tipiche del paesaggio agrario locale e comunque in riferimento ai contenuti dell'elaborato "*Riqualficazione ecologico-ambientale del territorio*" - parte terza: "*Gli interventi di riqualficazione ambientale*". È vietata la impermeabilizzazione del terreno, oltre al marciapiede perimetrale e quella eventualmente necessaria ai fini delle attività agricole come risultante dal PMMA, e l'uso di masselli in calcestruzzo autobloccanti. Nel caso che in un edificio siano presenti più unità abitative, il progetto dovrà avere caratteristiche di unitarietà ed omogeneità ai fini della tutela dell'ambiente e del paesaggio agrario. In ogni caso le sistemazioni esterne non devono rifarsi alla tipologia del "giardino residenziale urbano". Sono consentite, dove non diversamente indicato, recinzioni con

siepi vive, staccionate in legno o rete a maglia sciolta non plastificata con sostegni lignei o metallici e siepe di schermatura interna ed esterna.

#### **Art. 7 EDIFICI A DESTINAZIONE NON ABITATIVA**

Valgono le condizioni di cui all'art. 6 per gli edifici abitativi o misti con le sottoesposte eccezioni e variazioni.

1. Nelle falde di copertura sono ammessi esclusivamente passa-uomo al fine di consentire l'ispezione dell'eventuale sottotetto.
2. Non sono ammessi portici.
3. Non sono ammesse scale esterne.
4. Non sono consentite logge o altane
5. Le porte esterne, sono ammesse esclusivamente con usciali tipo "all'empolese" in legno trattati conformemente a quanto previsto per i dispositivi di oscuramento e gli infissi.

**SEZIONE III<sup>^</sup> - REQUISITI PER LE NUOVE COSTRUZIONI NEL TERRITORIO APERTO**

**Art. 8 NUOVI EDIFICI ABITATIVI O MISTI**

**CARATTERI PLANOVOLUMETRICI E TIPOLOGICI**

1. I nuovi edifici dovranno avere una configurazione planivolumetrica regolare, possibilmente corrispondente a tipologie edilizie appartenenti alla tradizione rurale del luogo.
2. Per favorire le possibilità di ampliamento dell'edificio o l'aggiunta di annessi e volumi accessori secondo modalità coerenti con le tradizionali regole di crescita ed aggregazione dell'edilizia storica, almeno una porzione dell'edificio dovrà essere disposta su due piani fuori terra, ed almeno uno dei fianchi dell'edificio dovrà preferibilmente essere privo di aperture. Gli eventuali locali accessori ed i volumi tecnici dovranno essere integrati nel volume complessivo dell'edificio al fine di ottenere un compiuto ed organico assetto planivolumetrico.
3. Nel caso della realizzazione di più unità abitative, queste dovranno essere integrate in un unico corpo edilizio; analogamente, nel caso dell'aggiunta di una unità abitativa ad una preesistente, ove non ostino prioritarie esigenze di tipo conservativo, deve essere attuato un ampliamento di quest'ultima secondo le regole tipologiche di crescita o di aggregazione architettonicamente coerenti: da terra a tetto, per sopraelevazione, per prosecuzione lineare del volume esistente o per aggiunta tergale, secondo la modularità dettata dalle dimensioni della cellula edilizia e mantenendo le stesse caratteristiche di copertura e finitura esterna.
4. Nell'eventualità sia prevista la costruzione di volumi con funzione di annesso agricolo, questi dovranno essere integrati con il volume ad uso abitativo, per quanto consentito dalle rispettive compatibilità ambientali, tipologiche e igienico-sanitarie. L'eventuale integrazione dovrà avvenire nel rispetto delle regole di distribuzione funzionale dell'edilizia rurale storica (funzioni abitative al primo piano, altre funzioni al piano terra), oppure secondo le regole tipologiche di crescita o di aggregazione architettonicamente coerenti: per prosecuzione lineare del volume esistente o per aggiunta tergale, mantenendo le stesse caratteristiche di copertura e finitura esterna. Per comprovate esigenze dimostrate da PMAA, è ammessa la realizzazione di locali interrati con accesso dall'esterno per la trasformazione e lo stoccaggio di produzioni aziendali.
5. La copertura dovrà essere del tipo a capanna o a padiglione con falde disposte con pendenza omogenea ed altezza di gronda costante. La pendenza massima consentita delle falde di copertura è del 35%.

6. Gli aggetti di gronda non possono sporgere dal perimetro dell'edificio più di cm.60. I gioghi (o finitura del tetto sui fronti laterali a capanna) realizzati nelle forme tradizionali (tegole sporgenti direttamente dal muro con aggetto non superiore a cm. 20, ricorso di una/due file di mezzane).

#### **CARATTERI ARCHITETTONICI E FORMALI**

1. I nuovi edifici dovranno essere realizzati con involucro murario continuo.
2. Le aperture dovranno essere distribuite e dimensionate secondo le regole desunte dall'edilizia rurale tradizionale.
3. Non sono ammesse aperture o interruzioni praticate nelle falde di copertura (terrazze, ecc.), fatta eccezione per lucernari con funzione di illuminazione del sottotetto ed ispezione della copertura.
4. Non sono ammessi balconi o altre strutture in aggetto rispetto al corpo dell'edificio.
5. Sono consentite logge o altane purché realizzate secondo tipologie tradizionali ed in aree dove ne sia documentata la presenza storica.
6. Sono ammesse scale esterne purché riconducibili alla tipologia tradizionale: in particolare i prospetti dovranno essere tamponati fino a terra e dovranno avere andamento preferibilmente a rampa unica o a due sole rampe ortogonali.
7. Sono ammessi portici, preferibilmente sul lato corto dell'edificio, con tipologia riconducibile alla carraia anche in termini di proporzione rispetto al corpo edilizio principale.

#### **MATERIALI E FINITURE**

1. Le superfici esterne dovranno essere intonacate a grana fine o media ed avere coloritura con tonalità tradizionali (terre, ocre, ecc., con esclusione del bianco). È ammessa la costruzione in pietrame faccia-vista con stuccature dei comenti con malte color "tufo".
2. Il manto di copertura dovrà essere realizzato con coppi ed embrici e/o "portoghesi", purché con coloritura tradizionale.
3. I canali di gronda ed i pluviali dovranno essere in rame a sezione circolare.
4. Le canne fumarie ed i comignoli dovranno avere finitura conforme ai prospetti.
5. Gli infissi potranno essere in legno naturale e/o in legno, metallo o leghe colorati in bianco o grigio, altri colori potranno essere di volta in volta valutati dall'UTC.
6. Le specchiature vetrate dovranno essere a lastra intera o ripartite da bacchette orizzontali del tipo detto "alla Toscana"
7. È ammessa l'installazione di porte esterne e di dispositivi di oscuramento nelle forme tradizionali con specchiature o pannelli, persiane alla fiorentina e/o usciali tipo "all'empolese" in legno naturale (cipresso o castagno o mordentati nelle stesse essenze) o nei colori verde scuro o marrone; altri colori potranno essere di volta in volta valutati dall'UTC. È inoltre ammesso l'uso di persiane alla fiorentina in alluminio verniciato nei colori indicati.

8. I pavimenti esterni, le soglie ed i davanzali dovranno essere realizzati con materiali tipici della tradizione locale; l'eventuale utilizzo di pietre artificiali potrà essere ammesso dietro presentazione di apposita campionatura da accettare da parte dell'UTC.

#### **IMPIANTI**

1. Eventuali depositi di combustibili gassosi o liquidi dovranno essere interrati. Nuovi allacciamenti alle reti tecnologiche dovranno essere eseguiti all'interno della proprietà, in forma interrata, secondo le prescrizioni fornite dagli Enti erogatori.
2. Dovrà essere predisposto un sistema di raccolta delle acque meteoriche e relativo stoccaggio per utilizzo irriguo di giardini, lavaggi e di primo antincendio.

#### **SISTEMAZIONI ESTERNE**

1. La sistemazione degli spazi di pertinenza esterni dell'abitazione dovrà essere attuata attraverso uno specifico progetto, presentato contestualmente al progetto edilizio, con arredo verde composto da essenze tipiche del paesaggio agrario locale e comunque in riferimento ai contenuti dell'elaborato *"Riqualificazione ecologico-ambientale del territorio" - parte terza: "Gli interventi di riqualificazione ambientale"*. È vietata la impermeabilizzazione del terreno, oltre al marciapiede perimetrale e quella eventualmente necessaria ai fini delle attività agricole come risultante dal PMMA, e l'uso di masselli in calcestruzzo autobloccanti. Nel caso che in un edificio siano presenti più unità abitative, il progetto dovrà avere caratteristiche di unitarietà ed omogeneità ai fini della tutela dell'ambiente e del paesaggio agrario. In ogni caso le sistemazioni esterne non devono rifarsi alla tipologia del "giardino residenziale urbano". Sono consentite, dove non diversamente indicato, recinzioni con siepi vive, staccionate in legno o rete a maglia sciolta non plastificata con sostegni lignei o metallici e siepe di schermatura interna ed esterna.

#### **Art. 9 NUOVI ANNESSI**

Valgono le condizioni di cui all'art. 8 per gli edifici abitativi o misti con le sottoesposte eccezioni e variazioni.

1. Nelle falde di copertura sono ammessi esclusivamente passa-uomo al fine di consentire l'ispezione dell'eventuale sottotetto.
2. Non sono ammessi portici.
3. Non sono ammesse scale esterne.
4. Non sono consentite logge o altane.
5. Le porte esterne, sono ammesse esclusivamente con usciali tipo "all'empolese" in legno trattati conformemente a quanto previsto per i dispositivi di oscuramento e gli infissi.
6. Nel caso della realizzazione di più annessi, essi devono essere integrati in un unico corpo edilizio, per quanto consentito dalle rispettive compatibilità ambientali, tipologiche e igienico-sanitarie;

analogamente, nel caso dell'aggiunta di un volume ad uno preesistente, ove non ostino prioritarie esigenze di tipo conservativo, deve essere attuato un ampliamento del volume esistente secondo le appropriate regole tipologiche di crescita o di aggregazione (aggiunte architettonicamente coerenti per sopraelevazione o prosecuzione lineare del volume esistente o per aggiunta tergale, mantenendo le stesse caratteristiche di copertura e finitura esterna).

- 7 Gli spazi esterni di pertinenza dell'annesso agricolo devono essere organizzati secondo regole coerenti con la loro natura rurale. Nel caso di integrazione con una unità abitativa, l'annesso dovrà essere organicamente inserito nello spazio di pertinenza di quest'ultima. Nel caso che l'annesso costituisca un edificio isolato, non vi dovranno essere marcate separazioni fra l'area di pertinenza ed il territorio agricolo circostante. Le sistemazioni esterne dovranno essere strettamente funzionali alla natura dell'annesso; l'eventuale necessità di pavimentazione esterna o di realizzazione di recinzioni (rete a maglia sciolta non plastificata con sostegni lignei o metallici, staccata in legno) devono essere dimostrate dal Programma di Miglioramento Agricolo Ambientale.

**SEZIONE IV<sup>^</sup> - PRESCRIZIONI DI MASSIMA PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI INSEDIAMENTI RESIDENZIALI, PRODUTTIVI E DI SERVIZIO NEL SISTEMA INSEDIATIVO**

**Art. 10 NORME GENERALI**

1. Nel processo di trasformazione territoriale, l'inserimento di nuove costruzioni, sia di tipo residenziale che produttivo o di servizio, ricadenti in aree urbane o extraurbane, impongono una notevole attenzione progettuale, specie considerando che spesso si inseriscono in contesti territoriali già fortemente caratterizzati da preesistenze di notevole importanza: edilizia storica concentrata o sparsa, beni naturali, che per la loro qualità, articolazione e diffusione punteggiano nel caso specifico il territorio del Comune di Bibbona.
2. I principi elementari che qui si trattano e dei quali si è detto nella premessa si applicano a tutti gli strumenti con cui si attuano le nuove previsioni del R.U.: Piani Attuativi, progetti di opere pubbliche, interventi edilizi diretti.
3. Tali elementi di progettazione urbanistica o architettonica debbono essere considerati quali riferimenti di massima per la progettazione, comunque i Piani Attuativi potranno discostarsi da detti principi solo con motivate argomentazioni che dovranno essere accolte dalla Commissione Edilizia.
4. La realizzazione di nuovi insediamenti dovrà attenersi alle seguenti regole:
  - a) l'impianto urbanistico dell'area da realizzarsi tramite Piano Attuativo, dovrà tener conto delle indicazioni dettate dal Regolamento Urbanistico (vedi Schede Normative e disposizioni normative specifiche), e precisare:
    - l'inserimento e i caratteri da tenere in rapporto alle preesistenze edilizie e naturali del contesto nel quale si colloca l'intervento;
    - la suddivisione in lotti;
    - l'orientamento e gli allineamenti da tenere con i singoli fabbricati;
    - le regole per l'aggregazione dei lotti e dei fabbricati anche in rapporto alla morfologia dell'area;
    - la viabilità di accesso, la viabilità interna, la sosta, le autorimesse fuori terra, possibilmente staccate dalle singole unità abitative nel caso di intervento residenziale;
    - la localizzazione delle zone a verde.

- b) Singoli fabbricati, appartenenti allo stesso insediamento, dovranno uniformarsi nell'uso di tecnologie costruttive, materiali e finiture in modo da raggiungere un risultato finale omogeneo.

### **Art. 11 PRESCRIZIONI**

1. Le prescrizioni contenute nel presente articolo sono valide sia per le nuove costruzioni che per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente non di valore storico-ambientale.
2. Le coperture a falde inclinate devono avere pendenza tra il 28 ed il 35%.
3. Nelle coperture a terrazza sono vietate coperture bituminose lasciate a vista.
4. I comignoli e gli esalatori dovranno essere sempre rivestiti o realizzati con materiali congrui con le finiture degli edifici. Sono comunque vietati materiali plastici lasciati a vista.
5. Nella tinteggiatura delle facciate è vietato usare colori diversi sullo stesso prospetto se non per giustificati motivi di ordine decorativo come il mettere in evidenza volumi, sporgenze e/o rientranze, cornici, fasce marcapiano, ecc.
6. Sono vietate zoccolature inferiori ai cm. 70 di altezza e realizzate con materiali non idonei quali piastrelle di qualsiasi tipo e dimensione. Sono ammessi battiscopa con altezza compresa tra cm. 10 e 15.
7. Sono da evitare elementi "finto rustico" a vista quali archetti in laterizio o pietra ad "opus incertum".
8. Sono vietati dispositivi di oscuramento diversi, anche nel colore, sulle aperture di uno stesso fabbricato.
9. Nessuna struttura in cemento armato, compresi muri di sostegno e recinzioni, potrà essere lasciata a vista dovendosi sempre prevedere un rivestimento o un idoneo trattamento superficiale (listellatura di legno piallato - con esclusione di pannelli -, bocciardatura, scalpellature, ecc.) onde evitare l'aspetto di materiale non finito, ritenendo insufficiente anche la semplice tinteggiatura.
10. Dovrà porsi particolare cura nelle sistemazioni esterne con adeguata sistemazione di siepi, arbusti ed essenze di alto fusto, queste ultime preferibilmente sul fronte stradale qualora la strada non sia già alberata; sono prescritte le essenze vegetali indicate nell'elaborato "*Riqualificazione ecologico-ambientale del territorio*", parte terza - punto 6 - *Impiego di vegetali nella ricostruzione ambientale*".

**SEZIONE V<sup>^</sup> - PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI BIOARCHITETTURE**

**Art. 12 NORME GENERALI**

Questa sezione assume il carattere di normativa informativa di attenzione all'ambiente allo scopo di fornire criteri e indicazioni pratiche per l'utilizzo di tecniche e prodotti ecologicamente migliorativi per l'architettura.

Nella progettazione e nella realizzazione di edifici nuovi devono essere tenuti presenti tutti quegli accorgimenti che contribuiscono a creare condizioni di vita e ambientali che consentano un armonioso sviluppo dell'organismo umano in tutti i suoi aspetti: fisici, biochimici e mentali.

Particolare attenzione dovrà essere tenuta anche nel recupero o riutilizzazione del patrimonio edilizio esistente, compatibilmente con la classificazione del patrimonio storico, anche se l'edilizia storica viene istintivamente vissuta, rispetto alla stragrande edilizia recente, come maggiormente idonea a consentire un più completo e soddisfacente svolgimento delle attività di vita quotidiane; ciò va sicuramente ricercato nella plurisecolare sperimentazione delle tecnologie adottate, che hanno consentito la progressiva selezione dei materiali e la correzione degli errori riscontrati con l'uso.

Qualora il progetto di nuovi edifici o il progetto di recupero di edifici esistenti venga impostato complessivamente in funzione ecologica e quindi secondo i parametri di seguito indicati relativi a risparmio energetico, riduzione inquinamento luminoso, depurazione acque di scarico, recupero ed utilizzo di acque piovane, uso di sistemi costruttivi e materiali compatibili con l'ambiente, o riuso di materiali e tecniche costruttive tradizionali, potranno essere attivate agevolazioni ed incentivi eventualmente previsti dal RE (ad esempio abbattimento del costo di costruzione).

Così come, qualora il progetto di nuovi edifici preveda di ricorrere per la realizzazione di fabbricati all'uso di sistemi costruttivi e materiali compatibili con una progettazione ecologica, e si preveda che le pareti perimetrali dell'edificio dovranno essere realizzate con una grossa massa ad alta inerzia termica all'interno - isolamento termico verso l'esterno e controparete di laterizio alveolato verso l'interno - lo spessore delle pareti perimetrali, eccedenti i cm. 30 o gli spessori minimi strutturali, non verrà computato nel calcolo del volume, come non verranno computati nel calcolo del volume i maggiori spessori strutturali di solai o tetti ventilati.

## **ORIENTAMENTO E POSIZIONE DEGLI EDIFICI**

Per i nuovi edifici il principale parametro da rispettare consiste in un corretto orientamento dei fabbricati in relazione alla posizione del sole; tale requisito, per ovvie ragioni può essere più agevolmente soddisfatto in ambito di Territorio Aperto.

Gli edifici devono essere orientati con le facciate principali esposte da Sud-Est a Sud-Ovest, e deve quindi presentare una aggregazione planimetrica lungo l'asse Est-Ovest.

In particolare, a Nord, dovranno preferibilmente essere collocati gli ambienti di servizio dell'alloggio: bagni, ripostigli, lavanderie, corpi scala.

Nella ricerca della posizione ottimale ove collocare gli edifici di nuova progettazione, si dovrà anche tener presente la vicinanza di linee elettriche ad alta tensione, che, creando campi elettro-magnetici molto forti, possono arrecare danni all'organismo umano. Si ritiene che una distanza di 150 metri dalle linee elettriche ad alta tensione sia da ritenersi prudenzialmente accettabile per il posizionamento di un edificio residenziale.

Si dovrà inoltre evitare di collocare gli edifici al di sopra di acque correnti sotterranee.

## **TECNOLOGIE E MATERIALI**

Nella progettazione dell'edificio si dovranno introdurre alcuni accorgimenti, sia riguardo a tecnologie che a materiali naturali per ottenere buoni risultati riguardo al comfort interno, cercando allo stesso tempo di risparmiare energia.

L'intonaco, sia esterno che interno, dovrà essere in calce idraulica o spenta e sabbia.

L'isolamento del tetto, sia a falde inclinate che a copertura piana, dovrà essere realizzato con lastre di sughero di 6 cm. di spessore o altro materiale biocompatibile, rese antiputrescibili con trattamenti naturali, evitando l'impiego di isolanti tossici.

Dovrà essere previsto lo stoccaggio in apposita cisterna interrata delle acque piovane recuperate dai tetti allo scopo di utilizzarle per gli impianti igienico sanitari a cacciata e per eventuali irrigazioni dei resedi.

Le eventuali pavimentazioni esterne dovranno essere ridotte al minimo, eventuali parcheggi, vialetti di accesso al fabbricato dovranno essere realizzati con graticolati di pietra o cemento con semina di erba adatta al calpestio negli spazi interstiziali al fine di non alterare la permeabilità dei suoli, ovviamente senza massetti sottostanti.

Il resede esterno dovrà essere attentamente organizzato: il mantenimento dell'apparato arboreo esistente o l'integrazione o il nuovo impianto assumerà una importanza determinante per conservare e migliorare le qualità di vivibilità dell'ambiente.

Gli alberi diminuiscono l'inquinamento dell'aria da polveri e sostanze chimiche, attenuano i rumori, rigenerano ossigeno attraverso la fotosintesi, creano ombra e fresco durante l'estate, costituiscono oggetto ornamentale e spirituale.

Sono inoltre da incentivare tutti quegli accorgimenti che, tramite l'utilizzo dell'energia solare, contribuiscono a ridurre il consumo di energia: serre solari addossate o integrate alle pareti, collettori solari piani, moduli fotovoltaici che convertono l'energia solare in corrente elettrica continua a bassa tensione.

Altro essenziale parametro da rispettare per il raggiungimento di buoni livelli di processo ecologico della costruzione consiste nell'impiego di materiali e tecniche costruttive rivolti al recupero differenziato dei materiali in fase di demolizione e conferimento a discarica.

### **IMPIANTO ELETTRICO**

Occorre ricordare che i circuiti e le ormai innumerevoli apparecchiature elettriche sono fonti di radiazioni elettromagnetiche di diversa intensità e con campi più o meno estesi.

Per gli elettrodomestici, usati con discontinuità nel corso della giornata, è opportuno ridurre i tempi di esposizione e rispettare le distanze di sicurezza consigliate. Più pericoloso è invece l'inquinamento generato dagli impianti localizzati nelle camere da letto, dove trascorriamo un terzo della nostra esistenza per riposarci e rigenerare le energie vitali.

Per quanto possibile, si deve evitare di far passare cavi elettrici nella parete confinante con la testiera del letto, comunque è opportuno che i cavi previsti siano adeguatamente schermati con apposito foglio di alluminio (messo a terra con filo di guaina in rame stagnato antifiama). Scatole ad incasso, prese e interruttori potranno invece essere schermati con speciale vernice a base di grafite.

Più in generale, l'impianto progettato dovrà essere configurato secondo uno schema di tipo aperto "a stella", evitando i circuiti ad anello chiuso che, circondando tutta la casa o anche una singola stanza, creano un effetto antenna e quindi fenomeni di alterazione del campo elettromagnetico naturale.

L'impianto elettrico interno all'edificio, sempre per i campi magnetici che può determinare, dovrà essere opportunamente progettato, schermato e provvisto di apposito disgiuntore da attivarsi nel periodo notturno.

Vanno previsti due circuiti distinti: uno per l'illuminazione e le prese di apparecchi usati solo saltuariamente, l'altro per utilizzatori permanenti (frigoriferi, radiosvegli, videoregistratori o televisori con timer, amplificatori di ricezione TV, impianto citofonico, accensione elettronica della caldaia, ecc.). Sarà così possibile inserire nel primo circuito un "disgiuntore bipolare automatico", che elimina la tensione di rete quando non c'è assorbimento, cioè quando nessun apparecchio è in funzione. La tensione si ripristina automaticamente non appena viene acceso un qualsiasi apparecchio utilizzatore.

Di norma, i disgiuntori, denominati anche biointerruttori, funzionano con corrente continua a bassa tensione (4 - 6 volt) livellata, non pulsante.

Per quanto concerne il contatore e il quadro comandi generale dell'impianto, se ne consiglia la localizzazione, ove possibile, al di fuori del perimetro del fabbricato e comunque in locali posti a sud, perché in questa direzione si diffondono con maggior intensità i campi elettromagnetici.

Come richiesto dalle norme CEI, è importante che siano collegate all'impianto di messa a terra anche tutte le tubazioni metalliche destinate ad adduzione, distribuzione e scarico delle acque, nonché tutte le masse metalliche di notevole estensione esistenti in prossimità degli impianti elettrici utilizzatori. Tutto ciò al fine di assicurare l'equipotenzialità di tutti gli elementi metallici, che essendo buoni conduttori, possono fungere anche da catalizzatori di cariche elettrostatiche o di correnti generate dal guasto a terra di un circuito elettrico.

È infine importante collegare a terra anche la struttura metallica utilizzata per la realizzazione di strutture in cemento armato.

Illuminazioni esterne: per quanto riguarda le illuminazioni esterne si raccomanda l'utilizzo di tecnologie a risparmio energetico e che limitino l'inquinamento luminoso, concentrando i fasci di luce verso il suolo e verso i luoghi che si intendono illuminare.

### **IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE IDRICO - SANITARIO**

Anche per gli impianti idrici è opportuno non ricorrere a schemi distributivi ad anello, in quanto tanto le tubazioni metalliche quanto i flussi d'acqua possono determinare un'alterazione del campo elettrico naturale e quindi amplificazioni patogene dell'organismo umano. Sia le condutture montanti di alimentazione che quelle di scarico dovrebbero, per quanto possibile, essere concentrate in appositi cavedi centralizzati, dai quali le tubazioni di distribuzione ai diversi piani si possono dipartire secondo uno schema aperto di tipo stellare. Si cercherà in particolare di evitare che i tubi dell'acqua e degli scarichi interessino le pareti delle camere da letto e ciò anche in considerazione del fatto che tutte le condutture sono spesso fonte o mezzo di trasmissione dei rumori.

Per quanto concerne i materiali utilizzabili, scartato nel modo più assoluto il piombo (anche per i raccordi e le saldature), si consigliano i tubi in acciaio inox o quelli in polietilene duro (Hd-Pe). Si deve infatti osservare che la normale zincatura dei tubi in acciaio, i più utilizzati soprattutto per ragioni economiche, tende a sparire, in particolare nei giunti, nel giro di 10 anni in presenza di acqua caratterizzata da un grado di acidità pari al pH 8 e nel giro di 2 anni con un pH 7.

Tra gli acciai inossidabili sono particolarmente indicati quelli al molibdeno, più resistenti alla corrosione perforante e a quella interstiziale: la resistenza viene accresciuta aumentando il contenuto, oltre che del molibdeno, anche del cromo. Problemi di corrosione possono comunque talvolta manifestarsi all'interno delle tubazioni, ove l'acqua contenga quantità eccessive di cloruro, e all'esterno, se posta a

contatto con cementi additivati con sostanze clorurifere (antigelo e acceleranti della presa contenenti cloruro).

Consigliabili sono anche i tubi in rame. Abbastanza remota è infatti la possibilità che questo materiale, in particolari condizioni applicative (abbinamento con elementi in acciaio zincato, correnti vaganti, presenza di nitrati, cloruri, solfati, o di sostanze solide in sospensione nell'acqua trasportata,...), sia soggetto a fenomeni di corrosione localizzata.

Numerose indagini sperimentali attribuiscono ai tubi in rame la capacità di inibire la proliferazione batterica (soprattutto batteri della *Legionella Pneumophila* che causano la cosiddetta malattia del "legionario"), contrariamente a quanto può invece avvenire, in sfavorevoli condizioni d'impianto, con le tubazioni in acciaio inossidabile o plastiche. Si deve infine osservare che la levigatezza superficiale delle pareti interne al tubo di rame riduce, ma non elimina, il pericolo di un progressivo restringimento della sezione del condotto causato dalla precipitazione del carbonato di calcio presente in acque di elevata durezza.

Poco indicati, sia per ragioni igieniche che più in generale per i costi energetici ed ecologici indotti, sono infine i tubi in alluminio e quelli in PVC: questi ultimi utilizzano infatti come stabilizzanti alcuni metalli quali il piombo e lo zinco.

## **IMPIANTO DI DEPURAZIONE**

L'importanza della depurazione delle acque reflue dei servizi igienico - sanitari rientra a pieno titolo nel concetto di casa ecologica che si preoccupa soprattutto di controllare e ridurre al minimo ogni forma di possibile inquinamento indotto nell'ambiente.

Con il termine fitodepurazione si indica convenzionalmente una assai diversificata gamma di tecnologie impiantistiche (alternative od integrative rispetto a quelle utilizzate negli impianti tradizionali) tendenti a riprodurre i processi naturali di depurazione delle acque senza l'impiego di coadiuvanti chimici. In generale, negli impianti di fitodepurazione - che non dovrebbero essere concentrati, bensì capillarmente distribuiti nel territorio in prossimità delle fonti inquinanti - si effettua la coltivazione guidata di specie vegetali che, utilizzando l'energia solare, attivano un rapido processo di mineralizzazione e assorbimento delle sostanze nutrienti organiche presenti nelle acque di scarico: attraverso l'azione demolitoria di batteri aerobi ed anaerobi le sostanze organiche vengono trasformate in sali minerali e questi, a loro volta, vengono assimilati dalle piante acquatiche, radicate o sommerse.

Va subito chiarito che non esistono impianti standardizzati di fitodepurazione impiegabili indifferentemente in qualsiasi contesto ambientale. Ogni intervento richiede una attenta valutazione della natura e della quantità degli inquinanti da trattare, nonché delle condizioni climatiche, delle caratteristiche del territorio e delle sue risorse idriche e vegetali.

Tali impianti sono particolarmente consigliati nel Territorio Aperto dove evidenti difficoltà soprattutto di ordine economico impediscono la realizzazione di sistemi di raccolta e convogliamento dei reflui nel sistema di depurazione principale. Sarebbe inoltre opportuno prevedere la fitodepurazione a valle degli impianti di depurazione tradizionali.

### **Art. 13 ELENCO DI ALCUNI MATERIALI TOSSICI E DI QUELLI BIOCOMPATIBILI USATI IN EDILIZIA**

#### **ISOLANTI**

##### **a) Isolanti tossici:**

Gli isolanti più usati in edilizia contengono agenti tossici. I principali agenti tossici presenti sono: BENZENE, FORMALDEIDE, COMPOSTI VOLATILI, che sono presenti nel polistirolo, nel poliuretano, nelle fibre di vetro e nella lana di roccia.

##### **b) Isolanti biocompatibili:**

I materiali isolanti non tossici e biodegradabili senza impatto ambientale sono: sughero in lastre o granulato, fibre di legno, lana di cocco, feltro di iuta, anche impregnate con resine vegetali, e inoltre fibre di legno in lastre stabilizzate con cemento.

#### **INTONACI**

##### **a) Intonaci tossici:**

Sono tutti gli intonaci a base di cemento (cosiddetti "plastici") che non consentono una adeguata traspirazione delle pareti esterne.

Gli intonaci interni in gesso sono fortemente igroscopici e causano frequentemente muffe malsane.

##### **b) Intonaci biocompatibili:**

Realizzati in calce spenta o idraulica e sabbia, sia all'esterno che all'interno delle pareti.

#### **VERNICI E TRATTAMENTI**

##### **a) Vernici e trattamenti tossici:**

Le vernici e i trattamenti in commercio sono principalmente composti con solventi e coloranti dannosi: acqua ragia sintetica, benzolo, clorobenzolo, cloruro di cobalto, cromo, etilbenzolo, fenolo, formaldeide, pentaclorofenolo; o materiali tossici: piombo, mercurio, cadmio.

##### **b) Vernici e intonaci biocompatibili:**

Sono tutti quelli a base di resine vegetali (resina di pino o di larice, dammar, colofonia). Verniciature a base di oli vegetali (olio di lino, di tung, di cartamo, di soia, di germe di mais).

Coloranti vegetali a base di indaco, arizalina, catecù e verzino. Impregnanti a base di boro e olii duri traspiranti. Trattamenti a base di balsamo di cera d'api e di resina di larice.

## INDICE

PREMESSA .....	1
SEZIONE I^ - PRESCRIZIONI DI MASSIMA PER GLI INTERVENTI SULL'EDILIZIA ESISTENTE DI VALORE STORICO-AMBIENTALE.....	3
Art. 1 STRUTTURE VERTICALI.....	3
DEUMIDIFICAZIONE.....	3
MURI MAESTRI E/O PILASTRI E TAMPONAMENTI.....	3
REALIZZAZIONE DI APERTURE ESTERNE.....	4
SCALE.....	4
Art. 2 STRUTTURE ORIZZONTALI.....	4
SOLAI IN LEGNO A VISTA NON DECORATI.....	5
SOLAI IN VOLTINE DI MATTONI IN FOGLIO.....	5
VOLTE ED ARCHI.....	5
SOLAI, VOLTE E CONTROSOFFITTATURE DECORATI.....	5
TERRAZZI ED ALTRE STRUTTURE AGGETTANTI.....	5
Art. 3 COPERTURE.....	5
LA STRUTTURA.....	5
IL MANTO .....	6
COMIGNOLI.....	6
APERTURE IN FALDA.....	6
GRONDA .....	6
GIOGHETTI (o finitura del tetto sui fronti laterali a capanna).....	7
Art. 4 ADEGUAMENTO DEI SERVIZI TECNOLOGICI.....	7
Art. 5 FINITURE E RELATIVI MATERIALI .....	8
ELEMENTI ARCHITETTONICI.....	8
FACCIAE ED INTONACI.....	8
COLORITURE .....	8
INFISSI ESTERNI.....	9
DISPOSITIVI DI OSCURAMENTO.....	9
PORTE ESTERNE.....	10
CANALI DI GRONDA E PLUVIALI.....	10
INSEGNE.....	10
FREGI ED ALTRI ORNAMENTI.....	10
PAVIMENTAZIONI ESTERNE.....	10
SEZIONE II^ - REQUISITI PER GLI INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE NON DI VALORE STORICO AMBIENTALE DEL TERRITORIO APERTO .....	12
Art. 6 EDIFICI A DESTINAZIONE ABITATIVA O MISTI .....	12
Art. 7 EDIFICI A DESTINAZIONE NON ABITATIVA.....	14
SEZIONE III^ - REQUISITI PER LE NUOVE COSTRUZIONI NEL TERRITORIO APERTO.....	15
Art. 8 NUOVI EDIFICI ABITATIVI O MISTI.....	15
CARATTERI PLANOVOLUMETRICI E TIPOLOGICI.....	15
CARATTERI ARCHITETTONICI E FORMALI.....	16
MATERIALI E FINITURE .....	16
IMPIANTI.....	17
SISTEMAZIONI ESTERNE.....	17
Art. 9 NUOVI ANNESSI.....	17

SEZIONE IV^ - PRESCRIZIONI DI MASSIMA PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI INSEDIAMENTI RESIDENZIALI, PRODUTTIVI E DI SERVIZIO NEL SISTEMA INSEDIATIVO .....	19
Art. 10 NORME GENERALI .....	19
Art. 11 PRESCRIZIONI .....	20
SEZIONE V^ - PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI BIOARCHITETTURE .....	21
Art. 12 NORME GENERALI .....	21
ORIENTAMENTO E POSIZIONE DEGLI EDIFICI.....	22
TECNOLOGIE E MATERIALI .....	22
IMPIANTO ELETTRICO.....	23
IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE IDRICO - SANITARIO.....	24
IMPIANTO DI DEPURAZIONE.....	25
Art. 13 ELENCO DI ALCUNI MATERIALI TOSSICI E DI QUELLI BIOCOMPATIBILI USATI IN EDILIZIA.....	26
ISOLANTI .....	26
INTONACI.....	26
VERNICI E TRATTAMENTI .....	26