



COMUNE DI SAN MINIATO
PROVINCIA DI PISA

REGOLAMENTO POLIZIA RURALE

Approvato con Deliberazione Consiglio Comunale n. 17 del 10.03.2016
In vigore dal 04.04.2016

INDICE

TITOLO I DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 – Oggetto ed Obiettivi del Regolamento	3
Art. 2 – Organi preposti all'espletamento del servizio.....	3
Art. 3 – Disciplina della polizia rurale.....	3
Art. 4 – Ambito di applicazione del regolamento.....	3
Art. 5 – Provvedimenti di Polizia Rurale.....	3
Art. 6 – Movimenti di terra	3

TITOLO II DISCIPLINA DEI TERRITORI RURALI

Art. 7 – Coltivazioni dei terreni e sistemazioni agrarie.....	4
Art. 8 – Deflusso delle acque	4
Art. 9 – Utilizzo acqua dell'acquedotto	5
Art. 10 – Irrigazione	5
Art. 11 – Pozzi per l'irrigazione	5
Art. 12 – Manutenzione e ripulitura delle ripe dei cigli e dei fossi	5
Art. 13 Strade - Manutenzione di strade vicinali di uso pubblico	6
Art. 14 – Terreni circostanti le borgate.....	7
Art. 15 – Prevenzione incendi – divieti e prescrizioni.....	7
Art. 16 – Spegnimento degli incendi	8
Art. 17 – Trattamenti fitosanitari , uso fertilizzanti, spandimento e stoccaggio di.....	8
concimi organici e ammendanti ,trasporto spandimento e stoccaggio	8
Art. 18 – Siepi ed alberi prospicienti le strade	9
Art. 19 – Tutela degli alberi ed abbattimento di piante lungo le strade	9
Art. 20 – Distanze per nuovi impianti di alberi.....	9
Art. 21 – Difesa contro le malattie delle piante.....	10
Art. 22 – Obbligo di denuncia dell'insorgenza delle malattie delle piante.....	10
Art. 23 – Cartelli indicativi di recenti trattamenti antiparassitari	10
Art. 24 – Denuncia delle malattie infettive e diffuse degli animali.....	10
Art. 25 – Protezione della fauna selvatica	10
Art. 26 -Interventi per la salvaguardia della pulizia, dell'igiene e della salute pubblica.....	10
Art. 27 – Animali di terzi sorpresi nei propri fondi.....	11
Art. 28 – Disposizioni in materia di custodia di animali.....	11
Art. 29 – Disposizioni in materia di igiene dei luoghi pubblici	11
Art. 30 – Disciplina e modalità dell'esercizio del pascolo	11
Art. 31 – Accumuli temporanei di materiali organici adibiti alla concimazione.....	12
Art. 32 – Divieto ai mezzi fuoristrada.....	12
Art. 33 – Campeggio nelle zone rurali	12
Art. 34 – Prodotti del suolo, prodotti del sottobosco, anfibi e molluschi	13
Art. 36 – Frutti di piante sul confine	13

TITOLO III SANZIONI E DISPOSIZIONI FINALI

Art. 37 – Sanzioni pecuniarie e accessorie.....	13
Art. 38 – Sequestro e custodia di cose	14
Art. 39 – Violazioni in materia di polizia rurale disciplinate con Ordinanza Sindacale	14
Art. 40 – Proventi.....	14
Art. 41 – Premialità	14
Art. 41 – Entrata in vigore.....	14

TITOLO I

- DISPOSIZIONI GENERALI -

Art. 1 – Oggetto ed Obiettivi del Regolamento

1. Il presente regolamento ha lo scopo di dettare norme idonee a garantire, nel territorio comunale, la coltura agraria nonché sull'adempimento dei servizi ad essa connessi, concorrendo alla tutela dei diritti dei privati in armonia con il pubblico interesse e per lo sviluppo dell'agricoltura. Esso ha altresì lo scopo di:
 - i. Assicurare la salvaguardia del territorio attraverso la vigilanza sulle attività agroforestali, sulla manutenzione dei fossi, sulle opere di drenaggio e sulla viabilità rurale e vicinale nel rispetto della normativa vigente.
 - ii. Definire le modalità per conservare e ripristinare condizioni di stabilità dei suoli agricoli.
 - iii. Promuovere, presso gli operatori del settore e le organizzazioni di categoria, modalità corrette di conduzione e tenuta dei fondi agricoli

Art. 2 – Organi preposti all'espletamento del servizio

1. Possono accertare le violazioni previste nel presente Regolamento gli Ufficiali e gli Agenti di Polizia Giudiziaria.

Art. 3 – Disciplina della polizia rurale

1. L'attività di polizia rurale è disciplinata dal presente regolamento e dalle altre norme speciali ad essa attinenti, secondo quanto stabilito dal Decreto Legislativo 267/00 e sue successive modifiche o integrazioni.
2. Il Regolamento tutela l'ambito rurale del territorio comunale e ne disciplina i comportamenti e le attività, al fine di salvaguardarne la convivenza civile, la tutela della qualità della vita e dell'ambiente.

Art. 4 – Ambito di applicazione del regolamento

1. Le presenti norme si applicano nelle zone agricole del territorio comunale, così come individuate dal vigente Regolamento Urbanistico, nei terreni non edificati, giardini, resedi e spazi aperti posti anche all'interno dei centri abitati anche ex coltivi contraddistinti da processi di colonizzazione naturale di specie erbacee, arbustive ed arboree.

Art. 5 – Provvedimenti di Polizia Rurale

1. I provvedimenti in materia di Polizia Rurale, in applicazione delle norme del TUEL, sono adottati dal Sindaco, quando contingibili e urgenti, ovvero dal dirigente o responsabile del servizio competente.
2. I provvedimenti in questione tendono all'eliminazione delle cause da cui è derivato l'accertamento delle violazioni, imponendo il ripristino dello stato dei luoghi e l'adozione di tutte le misure ritenute necessarie allo scopo.

TITOLO II

- DISCIPLINA DEI TERRITORI RURALI -

Art. 6 – Movimenti di terra

1. Gli interventi di movimenti di terra sul territorio rurale che comportano alterazione dell'andamento altimetrico del terreno, quali sbancamenti e/o riporti, sono soggetti ad autorizzazione ai sensi della LR 65/2015, del D. Lgs 42/2004 e della LR 39/2000.
2. I proprietari dei terreni superiori alla strada dovranno impedire la caduta o tracimatura sulla strada stessa di terra o altro materiale. In caso di caduta i materiali dovranno essere immediatamente rimossi a cura dei proprietari, provvedendo, se necessario, alla riprofilatura degli argini stradali.

3. Gli interventi di movimenti di terre in aree ricadenti nelle classi di pericolosità elevata (PF3) e molto elevata (PF4) così come definiti nel Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) e nella carta di pericolosità geologica del vigente Regolamento Urbanistico, dovranno essere realizzati in modo da non aggravare le condizioni di instabilità. Tali interventi dovranno essere autorizzati dall'Amministrazione comunale.
4. Chiunque viola le disposizioni di cui ai commi 2 e 3 del presente articolo, fatto salve più gravi sanzioni, è soggetto all'applicazione della sanzione amministrativa del pagamento di una somma da €. 50,00 a €. 500,00 con l'obbligo del ripristino.
5. In caso di inottemperanza all'ordine di rimessa in pristino entro dieci giorni dalla data di contestazione, sarà emanata ordinanza di esecuzione dei lavori necessari, con previsione di intervento sostitutivo coattivo, con spese a carico del trasgressore.

Art. 7 – Coltivazioni dei terreni e sistemazioni agrarie

1. Le lavorazioni dei terreni quali arature, scarificature e rippature devono essere eseguite in modo da evitare l'alterazione e/o la modifica dell'assetto orografico dei terreni, garantendo la corretta regimazione idraulica degli stessi. Le arature e le lavorazioni dei terreni devono mantenere un corretto assetto idraulico, garantendo l'adeguato dimensionamento delle fosse di scolo per il deflusso delle acque meteoriche o provenienti da altri fondi ed in modo da evitare l'impaludamento dei terreni.
2. Le arature su terreni inclinati devono essere eseguite in modo trasversale all'andamento del terreno, nel rispetto delle norme sulla sicurezza dei luoghi di lavoro della normativa vigente.
3. Le acque piovane che cadono sui terreni, coltivati o no, devono essere regimate a cura dei proprietari dei fondi, o comunque di coloro che hanno diritti sugli stessi a qualunque titolo, con riferimento al codice civile, in modo tale che giungano ai collettori esterni con la minore velocità e in un tempo che sia il più lungo possibile, compatibilmente con la necessità di assicurare l'efficace sgrondo delle acque, al fine di evitare problemi di erosione, dilavamento e instabilità;
4. Durante l'esecuzione di arature ed altre sistemazioni dovrà essere mantenuta una fascia di rispetto non lavorata, non inferiore a m. 1,50, dalle fosse di scolo principali o confinanti con le pertinenze pubbliche, nonché dalle pertinenze delle strade e dalle aree boschive. Le distanze dai corsi d'acqua o acque pubbliche così come individuate nel reticolo idrografico sono disciplinate dal RD 523/1904;
5. Nei terreni ricadenti su aree interessate da frane attive individuate dal Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e dal vigente Regolamento Urbanistico con livello di pericolosità elevato (PF3) e molto elevato (PF4), le pratiche colturali dovranno essere realizzate in modo da non aggravare le condizioni di instabilità. Tali interventi dovranno essere autorizzati dall'Amministrazione comunale.
6. Eventuali deroghe alle disposizioni sopra contenute dovranno essere specificatamente autorizzate da questo Ente, in ottemperanza alle vigenti normative urbanistiche.
7. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo, fatto salve più gravi sanzioni, è soggetto all'applicazione sanzione da €. 50,00 a €. 500,00, con il ripristino dei luoghi e/o di adempiere alle prescrizioni impartite.
8. In caso di inottemperanza all'ordine di rimessa in pristino entro dieci giorni dalla data di contestazione, sarà emanata ordinanza di esecuzione dei lavori necessari, con previsione di intervento sostitutivo coattivo, con spese a carico del trasgressore.

Art. 8 – Deflusso delle acque

1. I proprietari dei fondi, o comunque di coloro che hanno diritti sugli stessi a qualunque titolo, con riferimento al codice civile di canali naturali o artificiali sono obbligati ad agevolare il normale deflusso delle acque e ad impedire la loro fuoriuscita nelle aree circostanti
2. Salvo i casi in cui l'attività è autorizzata, è vietato apportare qualsiasi variazione o innovazione nel corso delle acque pubbliche, mediante la formazione, negli alvei dei fiumi, torrenti e rii o scolatoi pubblici, di chiuse, pietraie, scavi, canali di invito alle derivazioni e altre simili opere, le quali, ancorché instabili e temporanee, alterino il libero corso delle acque.
3. E' proibito in ogni caso danneggiare o manomettere a qualsiasi scopo le sponde o le ripe delle condutture di acqua pubblica.
4. Fatti salvi i casi autorizzati, è vietato, altresì, immettere o sversare acque diverse da quelle bianche nei corsi di acqua pubblica.

5. Salvo autorizzazioni concesse, è vietato prelevare acqua da tutti i corsi di acqua pubblica mediante naspi, tubi di gomma o sistemi simili per irrorare le colture in atto.
6. In caso di depurazioni di acque in zona agricola, il titolare dello scarico, oltre che a rispettare i valori-limite di emissione fissati, deve, comunque, garantire il regolare deflusso delle acque, evitando ogni ristagno e ogni possibile nocimento a chicchessia.
7. Chiunque viola le norme e le disposizioni di cui ai commi 1, 2, 3, 5 e 6, fatte salve più gravi sanzioni, è soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da €. 75,00 a €. 500,00 e all'obbligo del ripristino dello stato dei luoghi.
8. La violazione di quanto imposto dal comma 4 comporta l'applicazione delle sanzioni previste e punite dal D.Lgs. 152/06 in materia di tutela delle acque.

Art. 9 – Utilizzo acqua dell'acquedotto

1. E' vietato prelevare acqua dal civico acquedotto per usi diversi dall'uso domestico e potabile,
2. E' vietato prelevare acqua dal civico acquedotto per annaffiamento di orti, giardini e terreni in generale.
3. E' vietato prelevare acqua dal civico acquedotto con cisterne o contenitori. E' vietato, altresì, attaccare alle stesse fonti, naspi, tubi di gomma o sistemi simili.
4. Chiunque viola le norme contenute nel presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 75,00 a €. 500,00.

Art. 10 – Irrigazione

1. L'irrigazione dei terreni deve essere regolata in modo tale da non dare luogo a straripamenti sulle strade, né a cadute su strada di acque lanciate con irroratori a pioggia.
2. E' vietata qualsiasi variazione del corso delle acque pubbliche, consorziali o demaniali senza le previste autorizzazioni degli Enti proprietari o concessionari. Gli utenti dei canali artificiali esistenti lateralmente alle strade sono obbligati ad impedire l'espansione delle acque sulle medesime, curando la manutenzione dei canali e sorvegliandone i livelli.
3. I proprietari dei fondi devono, in caso di necessità, pulire adeguatamente i fossi e curare le sponde e gli argini che servono di contenimento alle acque in modo da evitarne la fuoriuscita come previsto dall'art. 915 C.C.-
4. Salva l'applicazione dei divieti già contemplati dalla normativa vigente, è vietato prelevare, mediante appositi impianti, l'acqua per scopo irriguo da fiumi, torrenti e corsi di acqua pubblici, nonché dall'acquedotto pubblico.
5. Per la realizzazione di piccoli invasi (vasche interrato e con arginature di qualsiasi altezza), oltre al necessario titolo abilitativo edilizio, è necessario attenersi alla normativa vigente nella materia specifica.
6. Tutte le vasche per l'irrigazione, bozzi, laghetti e specchi d'acqua, naturali o artificiali in genere, devono essere segnalati o messi in sicurezza mediante apposita recinzione.
7. Le violazioni delle norme di cui al comma 1 comporta la sanzione amministrativa pecuniaria da un minimo di €. 50,00 a €. 500,00.
8. Chiunque viola le altre norme del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa pecuniaria da €. 80,00 a €. 500,00 con l'immediata cessazione dell'illecito e l'obbligo di ripristino dei luoghi.

Art. 11 – Pozzi per l'irrigazione

1. I pozzi e le cisterne devono essere autorizzati secondo quanto prevede la normativa vigente ed avere le sponde munite di parapetto con sportello ermeticamente chiuso e adeguatamente segnalato. Nel caso in cui le predette operazioni non siano sufficienti a garantire la massima sicurezza, dovranno essere disposte ulteriori idonee misure.
2. La ricerca, l'estrazione e l'utilizzazione delle acque sotterranee devono essere autorizzata preventivamente secondo normativa vigente; Le perforazioni devono essere eseguite in modo da evitare la comunicazione tra falde diverse.
3. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo, fatte salve più gravi sanzioni, è soggetto all'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da €. 80,00 a €. 500,00 con l'obbligo di attuare le prescrizioni impartite.

Art. 12 – Manutenzione e ripulitura delle ripe dei cigli e dei fossi

1. I proprietari o gli utilizzatori dei fondi devono mantenere le ripe dei fondi laterali alle strade in modo tale da evitare franamenti o cedimenti del corpo stradale (aratura dei

- campi troppo vicina alla strada). Devono impedire inoltre, su terreni scoscesi, la caduta di massi o altro materiale sulla strada. Agli stessi compete altresì l'incombenza di provvedere al periodico contenimento delle erbe e degli arbusti infestanti.
2. I proprietari dei fondi, o comunque di coloro che hanno diritti sugli stessi a qualunque titolo, con riferimento al codice civile di canali naturali o artificiali sono obbligati ad agevolare il normale deflusso delle acque e ad impedire la loro fuoriuscita nelle aree circostanti;
 3. Ai proprietari dei fondi, o comunque di coloro che hanno diritti sugli stessi a qualunque titolo, con riferimento al codice civile è vietato apportare, senza autorizzazione da parte degli Enti competenti, qualsiasi variazione o innovazione al corso delle acque pubbliche (R.D. 25 luglio 1904, n.523);
 4. I cigli, le ripe e i fossi di scolo posti in zona agricola, situati lungo le strade pubbliche o private di uso pubblico devono, a cura e spese dei frontisti privati, possessori o detentori dei cigli, delle ripe e delle fosse, in solido con i proprietari, essere puliti, mantenuti e ricavati almeno una volta all'anno, entro il termine del 31 Agosto dell'anno corrente, e, se necessario, anche più volte durante l'anno. Prima della scadenza, l'Autorità Comunale può ordinarne, se necessario, la manutenzione e pulizia; In tal caso, qualora non si rispetti il termine massimo imposto per il ripristino dello stato dei luoghi si applica la sanzione prevista per il mancato rispetto della scadenza del 31 Agosto.
 5. Lo stesso obbligo incombe per i cigli, le ripe ed i fossi, situati lungo terreni, la cui omessa pulizia, manutenzione e ricavatura potrebbero determinare inconvenienti nella regimazione delle acque con effetti sulle fosse di cui al 1° comma.
 6. I fossi di scolo non adeguati a contenere tutta l'acqua che in essi confluisce, dovranno essere convenientemente allargati e approfonditi; Negli interventi di manutenzione dei fossi stradali e del loro adeguamento alla portata massima è necessario operare in modo da non incidere in nessun caso il piede della scarpata sovrastante la strada, l'adeguamento, in questo caso, dovrà effettuarsi esclusivamente sulla parte del fosso che da sulla parte a monte.
 7. In ogni fase delle lavorazioni agricole, chiunque esegua i lavori deve assicurarsi che i residui e i materiali di risulta non ostruiscano i fossi stessi, nonché i condotti di attraversamento e le eventuali porzioni tombate.
 8. I fossi stabiliti nelle proprietà private collinari, per rendere innocue le acque di scorrimento e regolarne il deflusso, devono avere decorso trasversale alla pendenza del terreno, con inclinazione tale che le acque non possano produrre erosioni. Gli stessi fossi devono essere adeguatamente mantenuti e al fine di salvaguardare la capacità di regimazione meteorica, è fatto divieto ai proprietari e conduttori dei fondi, di sopprimerli per qualsiasi natura.
 9. I proprietari di terreni su cui defluiscono per via naturale acque di fondi superiori, non possono impedire il libero deflusso delle stesse con opere di qualsiasi tipo.
 10. Qualora, per esigenze contingenti si dovesse procedere a realizzare o modificare affossature non demaniali esistenti, comprese quelle fra i campi, coltivati o no, i lavori dovranno essere eseguiti secondo buone pratiche, indicate in allegato al presente regolamento (ALLEGATI A, B e C), e con i criteri sopra esposti al fine di un effettivo miglioramento al defluire delle acque.
 11. L'Autorità Comunale competente può, al fine del corretto assetto del deflusso delle acque, ordinare ai privati l'ampliamento della sezione delle fosse campestri di scolo o l'adeguamento all'andamento della pendenza del terreno. Ciò potrà avvenire anche a seguito della realizzazione di nuove urbanizzazioni qualora si ravvisi un aggravio delle condizioni di scolo della zona; in questo caso i lavori saranno a carico dei realizzatori delle nuove urbanizzazioni.
 12. Chiunque viola le norme di cui ai commi 1, 2 e 3 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da €. 50,00 a €. 500,00 con l'obbligo della rimessa in pristino e di attuare le prescrizioni impartite.
 13. Chiunque viola le norme di cui ai commi 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da €. 80,00 a €. 500,00 con l'obbligo della rimessa in pristino e di attuare le prescrizioni impartite.
 14. In caso di inottemperanza all'ordine di rimessa in pristino entro 30 (trenta) giorni dalla data di contestazione, sarà emanata ordinanza di esecuzione dei lavori necessari, con previsione di intervento sostitutivo coattivo e spese a carico del trasgressore.

Art. 13 Strade - Manutenzione di strade vicinali di uso pubblico

1. Su tutte le strade e loro pertinenze è vietato scaricare senza regolare concessione, nei fossi e nelle cunette, materiale di qualsiasi genere o incanalare in esse acque di qualsiasi natura. E' inoltre vietato:
 - a. danneggiare strade e fossi scolatori con aratri e simili ;
 - b. fare circolare bestiame sulle strade, diversamente da quanto stabilito da norme superiori;
 - c. insudiciare le strade con qualsiasi sostanza ;
 - d. limitare al massimo l'apporto di fango sulle strade con le ruote delle macchine agricole, adottando idonei accorgimenti.
2. Senza preventiva autorizzazione o concessione dell'Amministrazione Comunale, è vietato depositare materiali, fare depositi ed ingombri sulle strade pubbliche o vicinali in modo da pregiudicarne il transito alterandone le forme e le dimensioni delle stesse.
3. E' inoltre vietata qualsiasi conduzione a strascico di materiale che possa danneggiare il sedime stradale.
4. Le strade vicinali pubbliche, individuate catastalmente ed appartenenti al Demanio Strade del foglio di mappa corrispondente, devono essere mantenute, a cura dei frontisti, in buono stato di percorribilità e con la dovuta pendenza verso i lati in modo da far defluire velocemente le acque meteoriche.
5. I frontisti sono obbligati ad aprire, almeno sopra uno dei lati di esse, una cunetta o fosso per il rapido deflusso delle acque meteoriche, provvedendo a mantenere il fosso stesso o la cunetta costantemente spurgati.
6. Qualora la pendenza dei fossi laterali, sia superiore al 10%, la sezione dovrà essere interrotta da briglie realizzate in legno, pietre, cemento o altri materiali idonei che, rallentando la velocità dell'acqua, ne diminuiscano l'effetto erosivo e l'impatto sulla sede stradale.
7. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da €. 50,00 a €. 500,00 con l'obbligo della rimessa in pristino e di attuare le prescrizioni impartite.
8. In caso di inottemperanza all'ordine di rimessa in pristino entro 30 (trenta) giorni dalla data di contestazione, sarà emanata ordinanza di esecuzione dei lavori necessari, con previsione di intervento sostitutivo coattivo e spese a carico del trasgressore.

Art. 14 – Terreni circostanti le borgate

1. È fatto obbligo a tutti i possessori o detentori, in solido con i proprietari, di terreni agricoli incolti che si trovano in un'area distante meno di metri 100 da un'abitazione, di procedere entro il 30 Giugno di ogni anno alla pulitura dei suddetti terreni mediante falciatura o aratura o fresatura. Prima della scadenza, l'Autorità Comunale, attraverso i suoi organi, può ordinarne, se necessario, la manutenzione e pulizia. In tal caso non si applica la sanzione prevista per il mancato rispetto della scadenza del 30 Giugno qualora sia rispettato il termine imposto del ripristino.
2. Nel caso in cui il terreno sia in comproprietà sono ritenuti responsabili della mancata ripulitura tutti i comproprietari a titolo di concorso nell'illecito e pertanto, tutti gli stessi comproprietari saranno assoggettati a sanzione pecuniaria.
3. Per la violazione delle disposizioni imposte dal presente articolo si applica la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da €. 50,00 a €. 500,00, con il ripristino dei luoghi e/o di adempiere alle prescrizioni impartite.
4. In caso di inottemperanza all'ordine di rimessa in pristino entro 30 (trenta) giorni dalla data di contestazione, sarà emanata ordinanza di esecuzione dei lavori necessari, con previsione di intervento sostitutivo coattivo, con spese a carico del trasgressore.
5. I fondi lasciati incolti per qualsiasi ragione, devono essere comunque in condizione di non arrecare, con il tempo, danno alle proprietà e ai fondi vicini.
6. I fondi incolti e quelli in coltura prospicienti la strada devono inoltre essere tenuti in modo da non occultare la segnaletica stradale o comprometterne la leggibilità.

Art. 15 – Prevenzione incendi – divieti e prescrizioni

1. Il materiale vegetale proveniente dalle attività agricole e/o forestali può essere utilizzato nel medesimo luogo di produzione come ammendante o concimante, attraverso l'operazione di abbruciamento nel rispetto delle norme tecniche dettate dall'art. 66 del Regolamento Forestale della Toscana.
2. Il materiale vegetale proveniente dalle attività di manutenzione delle aree verdi di pertinenza di abitazioni e/o insediamenti produttivi o similari, invece è rifiuto e pertanto

- deve essere gestito da parte del produttore mediante il conferimento al servizio pubblico di raccolta: Stazione Ecologica Comunale di Via Guerrazzi.
3. L'abbruciamento di residui vegetali è consentito nel periodo dal 1° settembre al 30 giugno, è vietato nel periodo 1° luglio 31 agosto;
 4. L'abbruciamento di materiale vegetale è consentito effettuarlo per piccoli cumuli ed in quantità giornaliere non superiori a tre metri cubi per ettaro effettuate nel luogo di produzione;
 5. l'abbruciamento è consentito nel rispetto delle seguenti indicazioni:
 - a. nelle aree boscate occorre l'autorizzazione dell'Ente competente;
 - b. a qualsiasi distanza dal bosco e all'interno dei castagneti da frutto occorre rispettare le norme generali di prevenzione antincendi boschivi;
 - c. è vietata l'accensione di fuochi in presenza di vento;
 - d. l'abbruciamento deve essere effettuato in spazi vuoti preventivamente ripuliti e isolati da vegetazione e residui infiammabili e comunque lontano da cumuli di vegetazione secca e altamente combustibile;
 - e. il materiale deve essere concentrato in piccoli cumuli massimo tre metri steri che abbiano una dimensione tale da determinare fiamme di modesta altezza e comunque sempre immediatamente estinguibili con gli attrezzi disponibili;
 - f. le operazioni devono essere effettuate con un sufficiente numero di persone, sorvegliando costantemente il fuoco e abbandonando la zona solo dopo essersi accertati del completo spegnimento.
 6. L'abbruciamento è vietato a distanza inferiore a 100 ml da abitazioni, strade, spazi pubblici, edifici, a distanza inferiore a 200 ml da distributori di carburanti e aree in cui si trovano in deposito materiali combustibili e/o esplosivi.
 7. Chiunque viola le norme di cui al comma 1 lett. a) c) e d) del presente articolo è soggetto alla sanzione da €. 80,00 a €. 500,00
 8. Chiunque viola le disposizioni previste al comma 1 lett. b) è soggetto alla sanzione da €. 50,00 a €. 500,00
 9. Chiunque viola le disposizioni previste al comma 2 lett. a) e b) si applica la sanzione da €. 80,00 a €. 500,00
 10. Chiunque viola le disposizioni previste al comma 3 si applicano le sanzioni di cui all'Art. 59 del TULPS che comporta la violazione amministrativa da €. 516 a €. 3098 i cui proventi spettano alla stato.

Art. 16 – Spegnimento degli incendi

1. In ragione dell'interesse pubblico prevalente, nessuno può impedire agli organi competenti l'uso dell'acqua, al fine di spegnere incendi, contenuta nelle proprie vasche d'acqua, cisterne, pozzi, serbatoi, canali di irrigazione per il deposito ed il prelievo dell'acqua. Nessuno può impedire agli stessi organi l'accesso o l'esercizio dell'attività tramite l'attrezzatura necessaria per interrompere o fermare l'azione del fuoco.
2. Chiunque viola le norme del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00, fatte salve più gravi sanzioni.

Art. 17 – Trattamenti fitosanitari, uso fertilizzanti, spandimento e stoccaggio di concimi organici e ammendanti, trasporto spandimento e stoccaggio

1. L'uso dei prodotti fitosanitari di cat. T+, T e XN nelle aree agricole deve avvenire nel pieno rispetto delle norme specifiche che regolano la materia;
2. In particolare non possono essere usati a distanze inferiori a m. 50 da scuole, scuole per l'infanzia, asili nido, case di riposo, centri diurni e ospedalieri e comunque non oltre le ore 07:30 della mattina e prima delle ore 18:00 pomeridiane e a m. 200 dai punti di captazione di acque sotterranee o di derivazioni superficiali destinate al consumo umano e animale. In tutti gli altri casi va comunque rispettato la distanza minima di m. 30 da abitazioni, strade, giardini, parchi e aree ricreative, diminuibili a m. 10 qualora vengano usate macchine irroratrici dotate di dispositivi per il contenimento della deriva.
3. Durante l'utilizzo di questi prodotti si devono adottare tutte quelle cautele atte a escludere qualsiasi molestia a chicchessia e ad impedire la dispersione del prodotto nei fondi altrui. Lo smaltimento delle confezioni contenenti il prodotto deve avvenire nei modi stabiliti dalla legislazione di settore.
4. Nel caso di spandimento sui terreni di materia fecale animale, avicola o cunicola o di altri materiali che possono dare origine a fenomeni di maleodoranza, la distribuzione deve essere seguita dall'immediato interrimento, tramite appropriate lavorazioni del terreno.

5. Chiunque viola le norme del presente articolo, fatte salve più gravi sanzioni previste e punite dalle norme sovraordinate in materia, è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00 e all'immediata cessazione dell'attività svolta.

Art. 18 – Siepi ed alberi prospicienti le strade

1. Ai proprietari o aventi diritto dei fondi confinanti con le proprietà stradali fuori dai centri abitati è vietato:
 - a. aprire canali, fossi ed eseguire qualunque escavazione nei terreni laterali alle strade;
 - b. impiantare alberi lateralmente alle strade, siepi vive, piantagioni o recinzioni.
 - c. lungo i tratti di strada rettilinei e lungo le curve di raggio superiore ai 250 m. devono essere osservate le seguenti distanze rispetto al confine della proprietà stradale;
 - d. gli alberi devono essere piantati ad una distanza pari alla massima altezza che l'esemplare potrà raggiungere a completamento del ciclo vegetativo, con un minimo di m. 6 da osservarsi anche per le essenze più basse;
 - e. le siepi di altezza non superiore a m. 1 devono distare almeno 1 m. dal confine stradale, mentre le siepi e le colture più alte di m. 1 (mais) devono essere tenute a distanza non inferiore a m. 3 dal confine della strada.
 - f. In corrispondenza di incroci a raso, vanno conservate aree minime di visibilità (triangolari) nelle quali non sono ammesse né le colture né le siepi. In questi triangoli, le cui dimensioni variano in relazione al tipo di coltura praticata, i due lati paralleli alle strade formanti l'incrocio, devono avere lunghezza pari al triplo della distanza dal confine stradale richiesta per la coltura da piantarsi, mentre il terzo lato è ovviamente quello congiungente i punti estremi dei precedenti due lati.
2. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo, fatto salvo più gravi sanzioni previste e punite da leggi e regolamenti sovraordinari, è soggetto all'applicazione della seguente sanzione da €. 80,00 a €. 500,00 (>€. 160,00), con l'obbligo del ripristino dei luoghi.

Art. 19 – Tutela degli alberi ed abbattimento di piante lungo le strade

1. Per gli alberi di alto fusto, in particolare quelli costituenti filari o di peculiarità paesaggistica, che sono oggetto di tutela, non si può procedere ad alcuna modifica del loro stato senza il prescritto titolo abilitativo rilasciato dall'Ente competente.
2. E' vietato procedere al taglio, in assenza di autorizzazione della competente Autorità Comunale, delle essenze arboree aventi caratteristiche preminenti tali da essere classificate "monumentali".
3. Quando si deve abbattere piante, alberi o rami situati in prossimità del ciglio stradale, è proibito rovesciarli dal lato della via, a meno che l'albero possa rimanere cadendo, al di là del fosso laterale della strada compromettendo la stabilità di sponde o ripe. Il lavoro deve esser effettuato nel rispetto della sicurezza dei lavoratori e degli utenti della strada, avvalendosi eventualmente di movieri. Occorre altresì darne comunicazione preventiva per le esecuzioni dei lavori alla Polizia Municipale, chiedendo, se necessario, una modifica temporanea alla circolazione stradale.
4. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo, fatto salvo più gravi sanzioni previste e punite da leggi e regolamenti sovraordinari, è soggetto all'applicazione della seguente sanzione da €. 80,00 a €. 500,00.

Art. 20 – Distanze per nuovi impianti di alberi

1. La distanza dai confini dei fondi per piantare alberi, siepi e arbusti è quella determinata dall'art. 892 del C.C.-Per comodità di lettura esse vengono qui riassunte:
 - g. quattordici metri per gli alberi di alto fusto (pioppi, pini, cipressi, olmi, castagni, querce, noci);
 - h. un metro e mezzo per gli alberi di non alto fusto (sono reputati tali quelli il cui fusto, sorto ad altezza non superiore a 3 metri, si diffonde in rami);
 - i. mezzo metro per le siepi vive, gli arbusti, le viti, le piante da frutto di altezza non superiore ai due metri e mezzo ;
 - j. nessuna distanza se sul confine esiste un muro di cinta divisorio purché l'altezza delle piante non ecceda la sommità del muro.Le modalità di misura delle distanze sono quelle riferite dal citato art. 892 C.C. e per quanto riguarda gli alberi di alto fusto,
5. Tali disposizioni non hanno efficacia retroattiva.

6. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00, con l'obbligo del ripristino dei luoghi.

Art. 21 – Difesa contro le malattie delle piante

1. In caso di comparsa di crittogame parassite delle piante, insetti o altri animali nocivi all'agricoltura, il Sindaco, su parere delle Autorità competenti, impartisce disposizioni per la lotta contro tali parassiti, in conformità alla normativa vigente in materia di difesa delle piante coltivate e dei prodotti agrari.

Art. 22 – Obbligo di denuncia dell'insorgenza delle malattie delle piante

1. E' fatto obbligo, nei casi e con le modalità previsti dalla normativa vigente, ai proprietari e ai conduttori di fondi e di boschi a qualunque titolo, di denunciare alle autorità competenti la comparsa di insetti, crittogame, di altri animali nocivi all'agricoltura e alle foreste e, comunque, di malattie o deperimenti che appaiono diffusibili o pericolosi, nonché di applicare contro di essi i rimedi e i mezzi di lotta all'uopo prescritti e suggeriti.
2. La violazione del presente articolo comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa regionale vigente.

Art. 23 – Cartelli indicativi di recenti trattamenti antiparassitari

1. Qualora su determinati terreni venissero distribuite sostanze antiparassitarie appartenenti alle classi tossicologiche XN (nocivo), T (tossico) e T+ (molto tossico), la circostanza dovrà essere segnalata con cartelli ben visibili da porsi lungo tutto il perimetro del terreno medesimo.
2. L'imprenditore agricolo dovrà inoltre attenersi a quanto disposto dal DPR n° 290 del 2001 e del D.Lgs. 150/2012.
3. Fatte salve più gravi sanzioni, chiunque viola quanto disposto al comma 1 del presente articolo soggiace all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00, con l'obbligo del ripristino dei luoghi.

Art. 24 – Denuncia delle malattie infettive e diffuse degli animali

1. I proprietari e i detentori di animali, a qualunque titolo, sono obbligati, nei casi e con le modalità previsti dalla normativa vigente, a denunciare qualunque caso di malattia infettiva e diffusiva degli animali, e a segnalare ogni caso sospetto.
2. La violazione del presente articolo comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dalla normativa regionale vigente.

Art. 25 – Protezione della fauna selvatica

1. E' vietato procurare pericolo o molestie alla fauna, sia stanziale sia migrante.
2. Al fine di favorire la propagazione degli uccelli per la distruzione degli insetti nocivi, è vietato distruggere le nidiate degli uccelli stessi.
3. E' fatto divieto a chiunque di distruggere, rimuovere o danneggiare i nidi di Rondine, Balestruccio e Rondone. Chiunque deve salvaguardare i nidi delle specie sopra indicate provvedendo, ove possibile, alla loro tutela e protezione; E' ammessa deroga al divieto di cui sopra solo in caso di restauri o ristrutturazioni di fabbricati esclusivamente al di fuori del periodo di nidificazione, ovverosia tra il 15 settembre e il 15 Febbraio di ogni anno, previa autorizzazione delle Autorità Comunali competenti e a fronte della compensazione obbligatoria con nidi artificiali.
4. Chiunque viola le norme di cui al comma 1 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 50,00 a €. 500,00.
5. Chiunque viola le norme di cui al comma 2 e 3 del presente articolo si applica la sanzione da €. 75,00 a €. 500,00, con l'obbligo di ripristino mediante la realizzazione di nidi artificiali.

Art. 26 -Interventi per la salvaguardia della pulizia, dell'igiene e della salute pubblica

1. I proprietari di beni immobili, ancor che inutilizzati, e chiunque abbia titolo d'uso su di essi, sono tenuti ad adottare tutti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari (munendosi di eventuali titoli abilitativi) per impedire la stabile nidificazione di animali potenzialmente dannosi per la salute pubblica, l'igiene, il decoro o la pulizia urbana: in particolare dovrà essere impedita la formazione di nidi di piccioni.

2. I suddetti interventi di manutenzione non dovranno pregiudicare, viceversa, l'annidamento e la riproduzione di animali da tutelare quali rondini, pipistrelli e gechi, necessari per contenere la popolazione di insetti.
3. Chiunque abbia titolo d'uso su un bene immobile è tenuto a eliminare tutti i ristagni idrici permanenti che possano consentire la formazione di larve di zanzara, ovvero, nell'impossibilità di eliminarli, dovrà provvedere alla loro chiusura ermetica con coperture o reti sottili o alla disinfestazione periodica dalle larve durante la stagione di riproduzione larvale.
4. Chiunque viola le norme di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 75,00 a €. 500,00, con l'applicazione della sanzione accessoria dell'adeguamento alle prescrizioni impartite.
5. Chiunque viola le norme di cui comma 3 si applica la sanzione da €. 50,00 a €. 500,00, con l'obbligo del ripristino.

Art. 27 – Animali di terzi sorpresi nei propri fondi

1. Chiunque trovi, nei propri fondi, animali appartenenti a terzi ha facoltà di trattenerli provvisoriamente, ma deve darne immediato avviso al proprietario, se conosciuto, affinché se li riprenda, o, in caso contrario, all'Ufficio Comunale competente. La proprietà può divenire del ritrovatore, se il proprietario è sconosciuto, ai sensi degli art. 923 e seguenti del Codice Civile. Il ritrovatore può esser nominato custode dagli organi accertatori per il periodo necessario per accertarne la proprietà ed eventualmente, qualora interessato, ad acquisirne la proprietà.

Art. 28 – Disposizioni in materia di custodia di animali

1. Lungo le vie pubbliche o di uso pubblico nessun animale bovino, equino, ovino, caprino e suino può essere lasciato senza custodia.
2. I cani, quando si trovano in luogo pubblico o di uso pubblico, devono essere tenuti in ottemperanza alle vigenti normative e regolamentari in materia.
3. Possono esser tenuti senza guinzaglio e museruola i cani da pastore ed i cani da caccia quando vengono utilizzati per tali mansioni. Anche in tali casi i proprietari o i detentori devono essere in grado di controllare gli animali ed impedire che rechino danno o pericolo a terzi.
4. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00.

Art. 29 – Disposizioni in materia di igiene dei luoghi pubblici

1. Salvo quanto già previsto dalla normativa e dai regolamenti vigenti ed in particolare dall'art. 14 del Regolamento di Polizia Urbana, Il proprietario o detentore deve rimuovere immediatamente, con opportune attrezzature, ogni tipo di deiezione del proprio animale in luoghi pubblici o privati di uso pubblico .
2. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo è soggetto alla sanzione da €. 50,00 a €. 500,00, con l'obbligo di ripristino dei luoghi mediante ripulitura.

Art. 30 – Disciplina e modalità dell'esercizio del pascolo

1. Il pascolo sui fondi privati aperti deve sempre essere custodito da personale capace qualora il fondo non sia adeguatamente recintato. Il personale di cui sopra vigilerà che il bestiame non rechi danno ai fondi vicini o molestie e pericolo per le persone.
2. E' vietato lasciare il bestiame al pascolo di notte, se i fondi non sono cintati da ostacoli idonei.
3. Per l'esercizio del pascolo sui beni demaniali comunali verranno osservate le norme contrattuali stipulate con l'Amministrazione Comunale.
4. I proprietari e i conduttori di mandrie e greggi, oltre alle disposizioni contenute nel presente regolamento, sono tenuti ad osservare le disposizioni di polizia veterinaria e quelle igienico-sanitarie impartite dalle competenti autorità.
5. Per le strade il bestiame deve essere guidato e custodito nel rispetto delle previsioni normative ed in modo da impedire che, con lo sbandamento o la fuga, rechi danni ai fondi confinanti o alle strade, molestia ai passanti o intralcio al traffico.
6. Durante il trasferimento di mandrie e greggi si dovranno adottare tutte le cautele previste dal C.d.S. e dalla normativa vigente.
7. Il pascolo degli animali è vietato sui terreni a verde posti all'interno dei centri abitati e sui terreni cespugliati e arborati o soggetti a vincolo forestale senza la prescritta

autorizzazione e può essere effettuato esclusivamente in conformità alle prescrizioni e alle direttive emanati dalle competenti autorità.

8. Nei fondi aperti non potrà tenersi pascolo di bestiame senza la conveniente custodia e/o eventuali dispositivi di contenimento e adottando tutte quelle cautele necessarie ad impedire danni a chicchessia.
9. In ogni caso, il pascolo durante le ore notturne è permesso soltanto nei fondi chiusi da recinti fissi, idonei ad impedire la fuga e lo sbandamento degli animali e conseguenti danni alle proprietà circostanti.
10. Chiunque viola le norme di cui commi 2, 5 e 6 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 50,00 a €. 500,00.
11. Chiunque viola le norme di cui al comma 4 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00 e all'immediata cessazione dell'illecito.

Art. 31 – Accumuli temporanei di materiali organici adibiti alla concimazione

1. Gli accumuli di materiale organico devono essere realizzati all'aperto ed esclusivamente in area rurale, devono avere carattere temporaneo asservito al solo fine della concimazione, devono essere tenuti bene ammassati e ben pressati, evitando con cura spargimenti e deiezioni, così da ridurre al minimo le esalazioni, non devono creare pericolo di infiltrazioni inquinanti nel sottosuolo e devono avvenire, comunque, nel rispetto delle norme vigenti.
2. Nell'accumulo temporaneo di materiale organico deve essere mantenuta una distanza minima di 50 metri rispetto:
 - a). ad abitazioni poste in zone rurali;
 - b). a strade e confini di proprietà;
 - c). a corsi d'acqua, a sorgenti, a pozzi d'acqua e a condutture di acqua potabile; ed a una distanza minima di 150 metri rispetto dai centri abitati.
3. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo è soggetto alla sanzione da €. 75,00 a €. 500,00 con l'immediata cessazione dell'illecito e l'obbligo di ripristino dei luoghi.

Art. 32 – Divieto ai mezzi fuoristrada

1. E' vietato compiere, con mezzi motorizzati, percorsi fuori strada tranne che nelle aree a ciò destinate dal Comune. Si applicano le sanzioni previste dal presente regolamento, salvo risultati applicabile la L. R. n. 48 del 27 Giugno 1994 o altre leggi vigenti in materia.
2. I sentieri e le mulattiere, nonché le strade forestali, come definite dal Codice della Strada, sono considerate percorsi fuori strada.
3. Il divieto non si applica ai veicoli in servizio di soccorso, emergenza e pronto soccorso o impiegati per servizi di vigilanza forestale ed antincendio, di pubblica sicurezza e di Polizia Giudiziaria. Lo stesso divieto non si applica ai mezzi agricoli utilizzati per la lavorazione dei fondi, ai veicoli dei proprietari utilizzati per recarsi sui propri fondi e ai veicoli autorizzati.
4. Chiunque viola le norme di cui al presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 75,00 a €. 500,00.

Art. 33 – Campeggio nelle zone rurali

1. Il Comune può determinare, nel proprio strumento urbanistico, appositi luoghi che possono esser attrezzati per l'esercizio del campeggio e per la sistemazione di roulotte.
2. Ai sensi della normativa vigente, nelle aree rurali del territorio comunale è consentito, previo consenso del proprietario, l'insediamento occasionale di una tenda isolata o di un mezzo di soggiorno mobile per la sola esclusiva finalità turistica, alle seguenti condizioni:
 - a). non deve superare la durata di un giorno;
 - b). non deve impedire o limitare l'esercizio del pascolo e delle altre attività agricole;
 - c). non deve comportare modifiche al territorio;
 - d). non deve essere causa diretta o indiretta di inquinamento di qualsiasi genere;
3. Nelle situazioni di cui al comma 2, è fatto obbligo al campeggiatore:
 - a). di lasciare la località occupata e le vicinanze, sgombrare da ogni genere di rifiuti;
 - b). di risistemare il terreno smosso durante il campeggio;
 - c). di lasciare libera, nel minor tempo possibile, comunque non oltre le 24h. la zona occupata su richiesta delle Autorità.
4. Il campeggiatore è tenuto all'osservanza di tutte le norme dal presente regolamento e dalle altre norme vigenti.

5. Al di fuori delle norme di cui sopra e delle norme vigenti, il campeggio nelle zone rurali è vietato e soggetto alle sanzioni del presente regolamento.
6. Chiunque viola le norme di cui al comma 5 del presente articolo è soggetto all'applicazione della sanzione da €. 75,00 a €. 500,00.
7. Chiunque viola le norme di cui ai commi 2 e 3 si applica la sanzione da €. 50,00 a €. 500,00.

Art. 34 – Prodotti del suolo, prodotti del sottobosco, anfibi e molluschi

1. Per quanto riguarda i prodotti del suolo, i prodotti del sottobosco, gli anfibi e i molluschi si applicano le disposizioni contenute nella normativa statale e regionale vigente.

Art. 36 – Frutti di piante sul confine

1. I frutti delle piante, anche se pendenti oltre il confine, appartengono al proprietario delle piante stesse e nessuno può impossessarsene senza il suo esplicito permesso.
2. Quelli spontaneamente caduti sul terreno altrui o sulle pubbliche strade o piazze, appartengono al proprietario del terreno su cui il ramo sporge o a chi le raccoglie.
3. I proprietari dei fondi, sono comunque obbligati a ripulire quanto caduto sul suolo pubblico al fine di non creare nocumento a chicchessia.
4. Fatte salve più gravi sanzioni, chiunque viola quanto disposto al comma 1 del presente articolo soggiace all'applicazione della sanzione da €. 80,00 a €. 500,00, con l'obbligo del ripristino dei luoghi.

**TITOLO III
- SANZIONI E DISPOSIZIONI FINALI -**

Art. 37 – Sanzioni pecuniarie e accessorie

1. Fatto salvo il principio di "specialità" di cui all'art. 9 della Legge n. 689/1981, le violazioni alle norme del presente regolamento sono punite, nel rispetto dei limiti edittali previsti dalla legge, con le sanzioni pecuniarie e accessorie indicate nei singoli articoli.
2. Nei casi previsti dal presente regolamento alla violazione può conseguire, oltre che una sanzione pecuniaria, una sanzione accessoria. In tal caso il verbalizzante ne fa menzione nel verbale di accertamento. Il termine per l'adempimento dell'obbligo di riduzione in pristino o di adeguamento è di 30 giorni dal momento della notificazione del verbale. Quando l'obbligo derivante dalla sanzione accessoria non è adempiuto, il verbalizzante lo comunica al Servizio competente. Sulla base dell'istruttoria di quest'ultimo, l'Autorità Comunale ordina la rimessa in pristino dello stato dei luoghi o l'obbligo di adeguarsi alle prescrizioni impartite dalla stessa Autorità, nonché dispone, quando ricorrano gli estremi dell'urgenza, l'eventuale esecuzione d'ufficio a spese dei trasgressori o obbligati in solido. Nel caso di urgenza o nel caso in cui le prescrizioni per l'adeguamento abbiano un contenuto specialistico, la comunicazione al Servizio competente deve essere tempestiva. L'ordinanza, in caso d'urgenza o quando i Servizi competenti lo ritengono necessario, può essere emessa a prescindere dal termine ordinario di 30 giorni per l'adempimento dell'obbligo oggetto della sanzione accessoria rispetto al quale la stessa può derogare.
3. Chi non ottempera all'ordinanza di rimessa in pristino o di adeguamento è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da €. 80 a €. 500, il Sindaco può disporre, se ricorrono gli estremi dell'urgenza, l'esecuzione dei lavori d'ufficio a spese dei soggetti inadempienti. È fatta salva l'applicazione dell'art. 650 C.P. quando l'ordinanza di rimessa in pristino o di adeguamento è emessa come ordinanza contingibile ed urgente ai sensi dell'art. 54 D.Lgs. 267/00.
4. Si applicano le norme e le procedure previste nelle disposizioni generali della Legge 24 novembre 1981 N°689 e successive modifiche eventualmente integrate da quelle contenute nel Regolamento per l'applicazione delle sanzioni amministrative per violazioni delle disposizioni contenute nei regolamenti comunali e nelle ordinanze sindacali.
5. Qualora non sia stato effettuato il pagamento in misura ridotta, senza che sia stato presentato ricorso entro 30 gg. dalla contestazione o notifica, sarà provveduto al recupero della somma mediante l'applicazione della procedura di cui alla Legge n.689/1981.

6. Il pagamento in misura ridotta per le violazioni contenute nel regolamento può esser eventualmente stabilito dalla Giunta Comunale in deroga ai criteri previsti dall'art. 16 comma I della L.689/81.

Art. 38 – Sequestro e custodia di cose

1. All'atto dell'accertamento dell'infrazione i funzionari e gli agenti potranno procedere al sequestro cautelare delle cose che servirono o furono destinate a commettere l'infrazione e potranno procedere al sequestro cautelare delle cose che ne sono il prodotto, sempre che le cose stesse appartengano a persona obbligata per l'infrazione.
2. Nell'effettuare il sequestro si dovranno osservare i modi ed i limiti previsti dal Codice di Procedura Penale per il sequestro di polizia giudiziaria.
3. In materia amministrativa dovranno essere osservate le norme della legge 24/11/1981, n. 689, e del D.P.R. 22/07/82, n. 571 e successive modificazioni ed integrazioni.
4. Le cose sequestrate saranno conservate nel deposito comunale o presso altro depositario indicato nel verbale di sequestro.
5. Le eventuali spese di custodia sostenute dalla pubblica amministrazione procedente restano a carico del trasgressore della violazione e dell'obbligato in solido con esso.

Art. 39 – Violazioni in materia di polizia rurale disciplinate con Ordinanza Sindacale

1. Per quanto non previsto dal presente regolamento e nel caso in cui sia necessario intervenire in forma tempestiva rispetto ad esigenze sopravvenute, il Sindaco può disciplinare fattispecie non previste nei precedenti articoli e introdurre sanzioni amministrative in materia di polizia rurale con ordinanza sindacale nel rispetto dei limiti edittali previsti dalla legge.

Art. 40 – Proventi

1. I proventi delle sanzioni pecuniarie spettano al Comune, salvo contraria disposizione di legge.

Art. 41 – Premialità

1. I proprietari o gli utilizzatori dei fondi nel caso in cui siano imprenditori agricoli che esercitano attività diretta alla coltivazione del fondo, alla silvicoltura, all'allevamento del bestiame ed attività connesse, possono richiedere al Comando di Polizia Municipale attestato di buona conduzione del fondo in relazione alle disposizioni contenute nel presente regolamento.
2. Il rilascio dell'attestato di buona conduzione del fondo è rilasciato su richiesta dell'interessato su base annuale.
3. L'attestato di buona conduzione permette all'imprenditore agricolo di essere affidatario da parte del Comune di interventi di manutenzione ordinaria, sfalcio, ricavatura e sfociatura attraversamenti stradali, ecc... di tratti di banchina/pertinenza stradale, di competenza comunale, nei tratti fronteggiati i terreni di proprietà o condotti in uso.
4. L'attestato di per sé non determina obbligo per il Comune di affidamento degli interventi di manutenzione ordinaria che potrà avvenire solo nel caso in cui l'imprenditore sia un soggetto che possa contrarre con la P.A. ed in regola con gli adempimenti contributivi e previdenziali.
5. L'ammontare complessivo di tali affidamenti non può comunque superare il limite di euro 10.000,00 annui.

Art. 41 – Entrata in vigore

1. Il presente regolamento entrerà in vigore dopo la sua approvazione e pubblicazione.
2. Con l'entrata in vigore del presente regolamento sono abrogate tutte le disposizioni emanate dal Comune in materia di polizia rurale contrarie o comunque incompatibili con le norme del presente regolamento.

ALLEGATO A

DEFINIZIONE BUONE PRATICHE AGRICOLE CONSUETE

Il rispetto di normali buone pratiche agricole di cui al PSR Regione Marche 2000-2006 misure E e F, viene utilizzato come termine di paragone per stabilire la natura degli “impegni agroambientali” assunti da ciascun agricoltore, che, per l'appunto, devono oltrepassare le normali buone pratiche agricole (art. 23 reg. (CE) 1257/99).

Il presente allegato riprende quanto è stato appunto definito dal PSR limitatamente alla gestione del suolo in termini di lavorazioni e regimazione delle acque.

NORMATIVA SULLA BUONA PRATICA AGRICOLA

1) NORME DI CARATTERE GENERALE

- Disposizioni legali sull'utilizzo dei presidi sanitari: (quaderno di campagna)
- Norme concernenti i tenori massimi di residui antiparassitari su e in alcuni prodotti di origine vegetale: D.M. 23/12/92, ecc.
- Norme concernenti la sicurezza nelle aziende: Legge 626/96
- Gestione dei rifiuti: Legge 575/96 e successive modifiche ed integrazioni
- Gestione dei rifiuti pericolosi: D.lg.vo 22 del 05/02/97 e successive modifiche ed integrazioni
- Divieto di utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica nelle produzioni animali: Legge 128/99 (allegati A e B)

2) NORME SPECIFICHE CHE TROVANO DISPOSIZIONI APPLICATIVE DISCIPLINATE A LIVELLO LOCALE

- le pratiche di fertilizzazione e di diserbo trovano riscontri normativi rispettivamente nel D.lgs 152/2006, e nella direttiva 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole”;
- la protezione delle acque dei nitrati è trattata nel codice di buona pratica agricola in base alla direttiva 91/676/CEE (D.M. Mipa del 19/04/99);
- La tutela dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, in base alle Direttive 92/44/CEE e 79/409/CEE;
- La gestione del suolo è normata dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.L., e nello specifico, per i Bacini regionali dall'Autorità di Bacino Regionale mentre per i bacini interregionali dall'Autorità di Bacino Interregionale Conca – Marecchia.
- R.D. 25/7/1904 n. 523;
- R.D.L. 30/12/23 n.3267 (Vincolo idrogeologico);
- La tutela delle biodiversità vegetale ed animale: Codice di buona pratica agricola nel quadro del Programma nazionale della Biodiversità (L. 124/94)
- Protezione delle bellezze naturali e Vincolo paesistico: D. Lgs.42/2004 (Codice Urbani)
- Legge quadro sulle aree protette: L. 394/91

REQUISITI MINIMI PER LA GESTIONE DEL SUOLO

COLTURE ERBACEE E ORTICOLE

- **Lavorazioni:** Ripristino della porosità del suolo con esecuzione di lavorazioni in “tempera” mediante l'utilizzo di attrezzi di varia natura
- **Regimazione delle acque superficiali:** Manutenzione delle scoline e dei canali collettori permanenti

COLTURE ARBOREE

- Gestione degli interfilari secondo le pratiche normalmente in uso a seconda delle colture e delle aree considerate
- Manutenzione delle scoline e dei canali collettori permanenti

PASCOLI

- Manutenzione delle scoline e dei canali collettori permanenti
- Strigliatura dei pascoli, ove necessario, in presenza di chiari danni da compattamento causato dal calpestio
- Effettuazione di idonee pratiche colturali (es. sfalci, trinciature, ecc.) per eliminare **malerbe** o arbusti infestanti che **impoveriscono** la composizione floristica e ostacolano il pascolo.

COLTURE PIU' PRATICATE

In generale, per tutte le colture erbacee ed arboree praticate nella Provincia di Pesaro e Urbino si deve rispettare quanto previsto in materia di sistemazioni agrarie dal presente regolamento.

Scendendo nel dettaglio, si riportano di seguito le tecniche di buona pratica agricola strettamente correlate con la gestione del suolo delle colture più rappresentative e, in particolare, tra le colture erbacee, del frumento duro (colture erbacee autunno-vernine), del girasole e della bietola (colture erbacee primaverili-estive) del cavolo (colture ortive), mentre tra le colture arboree del pesco (colture arboree da frutto), della vite e dell'olivo.

Colture erbacee

Frumento duro

Lavorazioni

Tutti i suoli della Regione Marche sono adatti alla coltivazione di cereali autunno – vernini. La buona fertilità del terreno e la buona capacità di ritenzione idrica avvantaggiano **soprattutto** i frumenti, mentre orzo e avena si adattano meglio nei suoli meno fertili, poveri di azoto e con limitata disponibilità idrica.

Le lavorazioni vengono fatte con diversi metodi:

- **Lavorazione tradizionale** con aratura, eseguita fino ad una massima profondità di 30 cm quando ci sono da interrare abbondanti residui colturali della coltura precedente o c'è da eseguire la rottura di prati monofiti o polifiti (es: medicaio). Essa, in presenza di **terreni** compatti viene normalmente eseguita nel periodo estivo, in condizioni di tempera del terreno. Ad essa seguono una o più operazioni di affinamento e di preparazione del letto di semina.
- **Lavorazione minima** che si esegue tradizionalmente dopo una coltura da rinnovo (es: barbabietola da zucchero, girasole, ecc.), con fresature, erpicature, ecc. In tal caso si sfruttano gli effetti della lavorazione più profonda eseguita per la coltura che precede **detti** cereali.
- **Non lavorazione**, è ancora scarsamente diffusa a causa degli elevati costi delle **macchine** per la semina su sodo e delle tariffe di noleggio. La semina su sodo viene eseguita **previo** trattamento erbicida disseccante, sistemico e non residuale.

L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di **collina**, soprattutto quelli argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idro-geologico non trascurabile nella regione Marche.

La semina si effettua normalmente dalla fine di Ottobre ad inizio Dicembre.

Ai fini della normale buona pratica agricola, la profondità di aratura non può superare i 30 cm.

Regimazione acque superficiali

I cereali autunno - vernini, nelle Marche sono soggetti ad una piovosità che nel periodo Ottobre – Gennaio supera regolarmente e talvolta abbondantemente i 200 mm, frequenti sono anche gli apporti idrici da nevicata.

Importante quindi è l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tali colture. **La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:**

- pendenza media dell'appezzamento coltivato;
- coltura praticata;
- tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.

Girasole

Lavorazioni

Il girasole è una coltura da rinnovo che si adatta bene a quasi tutti gli ambienti pedo-climatici della regione, tollera i terreni a pH sub-acido e quelli a pH sub-alcalino, tanto che viene coltivato sia in terreni argillosi che sciolti. Il suo apparato radicale fascicolato non ha un forte potere penetrativo del terreno, per cui si avvantaggia di una buona profondità di lavorazione.

Essa può essere garantita con un'aratura non più profonda di 30 cm e/o con altri interventi di discissura che possono assicurare un maggior approfondimento.

La lavorazione principale, ovvero spesso l'aratura, viene quasi sempre eseguita nell'estate precedente, dopo la raccolta del cereale autunno-primaverile che normalmente precede questa coltura.

Si eseguono successivamente un paio di operazioni di affinamento del terreno, una in autunno e l'altra a fine inverno o inizio primavera, prima della semina del girasole.

In caso di eccessiva presenza di erbe infestanti non eliminabili con il solo intervento meccanico di affinamento e rinettamento, viene utilmente impiegato un intervento con dissecante chimico.

L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idro-geologico non trascurabile nella regione Marche.

La semina si effettua normalmente dalla metà di Marzo alla metà di Aprile.

Ai fini della normale buona pratica agricola, la profondità di aratura non può superare i 30 cm.

Regimazione acque superficiali

Il girasole è una coltura a ciclo primaverile-estivo, soggetta ad una piovosità che nella Regione Marche spesso assume carattere temporalesco, ad alta intensità.

Fondamentale è l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tale coltura.

La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
2. dalla coltura praticata,
3. dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.

Barbabietola da zucchero

Lavorazioni

La barbabietola da zucchero è una coltura da rinnovo che si adatta bene a molte situazioni pedo-climatiche della regione. Preferisce i terreni freschi, fertili e privi di sassi, non tollera l'acidità del suolo ed i ristagni d'acqua, mentre sopporta bene la salinità.

Il suo apparato radicale costituito da un fittone carnoso che si avvantaggia di una buona profondità di lavorazione. Essa può essere garantita con **un'aratura non più profonda di 40 cm** e/o con altri interventi di discissura che possono assicurare un maggior approfondimento.

Ideale è l'utilizzo dell'aratro ripuntatore che garantisce un adeguato approfondimento, senza rivoltare eccessivamente il terreno e senza creare eccessiva zollosità.

L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idro-geologico non trascurabile nella regione Marche.

Le lavorazioni varie seguono la logica di una preparazione anticipata del letto di semina in modo da assicurare un terreno ben preparato e strutturato, condizione di primaria importanza per garantire una buona emergenza dei cotiledoni.

La lavorazione principale, nei terreni più tenaci viene quasi sempre eseguita nell'estate precedente, dopo la raccolta del cereale autunno-primaverile che normalmente precede questa coltura.

In autunno si eseguono una o più operazioni di affinamento del terreno e gli agenti atmosferici invernali completano l'opera di preparazione del letto di semina. Successivamente si effettua una semina diretta, preceduta da un intervento rinettante chimico con dissecante o meccanico leggero se l'infestazione è minima.

Nei terreni sciolti le lavorazioni vengono ritardate il più possibile, in modo da evitare un eccessivo costipamento del letto di semina.

La semina si effettua da fine Febbraio ai primi di Marzo.

Ai fini della normale buona pratica agricola, la profondità di aratura non può superare i 40 cm.

Regimazione acque superficiali

La barbabietola da zucchero è una coltura a ciclo primaverile-estivo, soggetta ad una piovosità che nella Regione Marche spesso assume carattere temporalesco, ad alta intensità. Tale problema è particolarmente grave nel periodo autunnale quando il terreno è scoperto e quindi fortemente soggetto a fenomeni erosivi.

Fondamentale è l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tale coltura anche per evitare, in pianura, il ristagno idrico, molto deleterio

La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

4. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
5. dalla coltura praticata,
6. dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.

Cavolo

Lavorazioni

Il cavolo è una coltura praticata nei fondovalle, in terreni di norma di medio impasto o sciolti. Le lavorazioni vengono fatte con cura, con il terreno in tempera, evitando un'eccessiva compattazione o il suo elevato affinamento.

La lavorazione principale, fatta normalmente in estate è l'aratura, non eccessivamente profonda, per evitare di riportare in superficie strati di terreno meno fertili. Essa può essere

garantita con un'aratura non più profonda di 30 cm e/o con altri interventi di discissura che possono assicurare un maggior approfondimento.

Ideale è l'utilizzo dell'aratro ripuntatore che garantisce un adeguato approfondimento, senza rivoltare eccessivamente il terreno e senza creare eccessiva zollosità.

L'eccessiva profondità di lavorazione è comunque sconsigliata nei terreni acclivi di collina, soprattutto quelli argillosi argillosi, poiché li predispongono con più facilità a fenomeni di smottamento, grave problema di dissesto idro-geologico non trascurabile nella regione Marche.

Seguono una o più operazioni di preparazione del letto di trapianto.

Ai fini della normale buona pratica agricola, la profondità di aratura non può superare i 30 cm.

Regimazione delle acque superficiali

Il cavolfiore è un'orticola a ciclo autunno-vernino, soggetta ad una piovosità frequente anche se non a carattere temporalesco di alta intensità.

Le sistemazioni idraulico agrarie e la regimazione delle acque superficiali vengono regolarmente fatte per evitare ristagni idrici, per favorire l'accumulo di acqua nel terreno, per evitare erosioni, ecc. La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
2. dalla coltura praticata,
3. dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.

Colture arboree

Pesco

Lavorazioni

Il pesco è una coltura arborea coltivata solo in alcune aree vocate a tale coltivazione. In caso di nuovi impianti, è importante evitare terreni poco adatti, con profondità utile minore di 50 cm, drenaggio imperfetto, tessitura troppo fine, pH>8,8, calcare attivo superiore al 13%.

La scelta varietale è legata alle caratteristiche del terreno oltre che alle esigenze di mercato.

All'impianto si esegue uno scasso profondo eseguito con aratura ed uso di altri attrezzi discissori a taglio verticale (ripper) per garantire una buona profondità di lavorazione.

Si cerca di evitare un eccessivo rivoltamento degli strati di terreno per evitare di riportare in superficie strati poco fertili.

Durante l'allevamento in molti casi si eseguono lavorazioni superficiali di rinettamento.

In alcuni casi viene effettuato un inerbimento permanente controllato con periodici sfalci per ridurre la competizione idrica; negli altri casi spesso, durante la stagione primaverile – estiva si effettuano operazioni meccaniche o interventi chimici con dissecanti, volti alla eliminazione delle erbe infestanti che competono con la pianta per l'acqua ed i nutrienti.

Nella stagione autunnale – invernale, quando non c'è un vero e proprio inerbimento permanente, si lasciano accrescere liberamente le erbe spontanee.

Ai fini della normale buona pratica agricola, si deve garantire il mantenimento di una copertura vegetale nel periodo autunno-invernale.

Regimazione acque superficiali

Le sistemazioni idraulico agrarie e la regimazione delle acque superficiali vengono regolarmente fatte per evitare ristagni idrici, per favorire l'accumulo di acqua nel terreno, per evitare erosioni, ecc. La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
2. dalla coltura praticata,
3. dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.

Olivo

Lavorazioni

L'olivo è una coltura che caratterizza il paesaggio delle Marche, coltivata allo stato promiscuo anche se è in aumento la superficie specializzata.

La coltura promiscua è soggetta alle lavorazioni che si effettuano per la coltura erbacea coltivata nel terreno sottostante.

La coltura specializzata viene gestita con o senza lavorazioni meccaniche.

Per ridurre i fenomeni erosivi si può effettuare un inerbimento permanente controllato con periodici sfalci per ridurre la competizione idrica; nella maggior parte dei casi, durante la stagione primaverile – estiva si effettuano operazioni meccaniche o interventi chimici con dissecanti, volti alla eliminazione delle erbe infestanti che competono con l'olivo per l'acqua ed i nutrienti.

Nella stagione autunnale – invernale, si lasciano accrescere liberamente le erbe spontanee.

Ai fini della normale buona pratica agricola, si deve garantire il mantenimento di una **copertura vegetale nel periodo autunno-invernale**.

Regimazione acque superficiali

Quando è in coltura consociata con un'erbacea, beneficia della regimazione effettuata per detta coltura; se è in coltura specializzata, spesso si esegue una regimazione con valutazioni empiriche dettate dall'esperienza.

La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
2. dalla coltura praticata,
3. dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.

Vite da vino

Lavorazioni

La vite da vino è una coltura che nelle Marche ha raggiunto un'alta specializzazione e che permette di ottenere vini di alto pregio.

All'impianto si esegue uno scasso profondo eseguito con aratura ed uso di altri attrezzi discissori a taglio verticale (ripper) per garantire una buona profondità di lavorazione.

Si cerca di evitare un eccessivo rivoltamento degli strati di terreno per evitare di riportare in superficie strati poco fertili.

Durante l'allevamento in molti casi si eseguono lavorazioni superficiali di rinettamento.

Per ridurre fenomeni erosivi, si può effettuare o un inerbimento sull'interfilare o un inerbimento permanente controllato con periodici sfalci per ridurre la competizione idrica; nella maggior parte dei casi, durante la stagione primaverile – estiva si effettuano operazioni meccaniche o interventi chimici con dissecanti, volti alla eliminazione delle erbe infestanti che competono con la vite per l'acqua ed i nutrienti.

Nella stagione autunnale – invernale, si lasciano accrescere liberamente le erbe spontanee.

Ai fini della normale buona pratica agricola, si dovrà garantire il mantenimento di una **copertura vegetale nel periodo autunno-invernale**

Regimazione acque superficiali

Le sistemazioni idraulico agrarie e la regimazione delle acque superficiali vengono regolarmente fatte per evitare ristagni idrici, per favorire l'accumulo di acqua nel terreno, per evitare erosioni, ecc.

La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

1. la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
2. dalla coltura praticata,
3. dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità, i suddetti parametri.

Pascoli

Lavorazioni

I pascoli sono formazioni vegetali permanenti, naturali o naturalizzate, composte prevalentemente da essenze graminacee anche autoriseminanti.

Nella regione Marche sono localizzati soprattutto lungo la catena appenninica, e le loro produzioni vengono utilizzate sul posto dagli animali allo stato brado.

I pascoli naturali, appenninici, sono per lo più gestiti dai comuni e dalle comunanze. Questi enti normalmente non eseguono lavorazioni particolari per il rinnovo del pascolo, si limitano a disciplinare soprattutto il periodo di pascolamento da parte di ovini, bovini ed equini, che inizia i primi di Giugno e prosegue finché lo permettono le condizioni atmosferiche.

Ai fini della normale buona pratica agricola, si dovrà garantire il rispetto del **divieto di rottura del pascolo**

Regimazione acque superficiali

La copertura vegetale offerta dal pascolo, è una ottima difesa contro gli effetti erosivi del ruscellamento dovuto alle piogge.

La copertura vegetale intercetta la pioggia impedendo fenomeni di compattazione degli strati superficiali, diminuisce la velocità di ruscellamento e quindi di erosione, garantisce una migliore agglomerazione e porosità dovuta alle radici, aumenta le attività biologiche, riduce l'umidità del terreno. Un carico eccessivo di pascolo aumenta, pur se in modo lieve, le perdite di terreno per erosione.

Anche in questo caso è utile l'opera di regimazione superficiale delle acque piovane che viene effettuata normalmente su tale coltura.

La quantificazione di un'adeguata rete scolante dipende essenzialmente da tre fattori:

- la pendenza media dell'appezzamento coltivato,
- dalla coltura praticata,
- dalla tessitura del terreno.

I solchi e le scoline vengono normalmente effettuati valutando più o meno empiricamente, ma con elevata attendibilità i suddetti parametri.

CRITERI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRICA SCOLANTE

La regimazione idrica superficiale rientra nella buona pratica agricola, è imposta da una serie di leggi ed articoli di codice civile, viene normalmente realizzata in modo empirico ma funzionale, valutando con l'esperienza i vari parametri da considerare quali: piovosità nei vari periodi dell'anno, caratteristiche del terreno, pendenza, tipo di coltura, ecc.

Sulla base del Piano di Sviluppo Rurale è possibile razionalizzare il calcolo e il dimensionamento della rete scolante attraverso una metodologia quanto più possibile razionale.

La sistemazione agronomica predominante è quella a rittochino, con lavorazioni che seguono la linea di massima pendenza. In questa situazione, con superfici lisce, senza ondulazioni, le scoline temporanee vengono normalmente realizzate oblique e parallele, in modo tale da convogliare le acque piovane in eccesso su fossi di raccolta, laterali ai campi coltivati. Nei casi di superfici ondulate, che sono la maggior parte, le scoline vengono realizzate in modo vario, basandosi sulla perizia e l'esperienza del coltivatore.

È in ogni caso indispensabile che tale rete scolante sia in grado di smaltire le acque piovane in eccesso nell'unità di tempo. La verifica viene effettuata calcolando il volume in m³ di acqua piovana da smaltire nei picchi critici di piovosità e accertando che tale valore sia inferiore al **volume di affossatura in m³**, calcolato moltiplicando l'area di **sezione delle scoline** per la **lunghezza complessiva** della griglia di scoline adattate alle caratteristiche dell'appezzamento in esame. Preliminarmente, ai fini della stesura del progetto di regimazione delle acque, dovranno essere presi in considerazione i seguenti parametri:

PARAMETRO	Fonte dei dati
Caratteristiche della superficie agricola aziendale, esistenza di compluvi naturali, piccoli bacini, ecc.	Carte catastali, foto aeree, osservazioni visive, ecc.
Pendenza media dei vari appezzamenti di terreno	Carte con curve di livello
Tipi di colture praticate e rotazioni da attuare	Programmi aziendali di coltivazione
Caratteristiche pedologiche dei terreni	Analisi della tessitura e quant'altro utile, in aggiunta a quelle chimiche necessarie alla formulazione del piano di concimazione.
Tipo di attrezzo utilizzato per la realizzazione delle scoline (è importante per valutare l'area della sezione del solco) e profondità media di esse.	Tipo di attrezzo di dotazione aziendale o da noleggiare.
Grado di pendenza da dare alle scoline	Caratteristiche della superficie ed esperienza del coltivatore.

Il calcolo dell'entità del deflusso superficiale del bacino o della superficie coltivata interessata è espresso mediante la relazione:

$$Q = 10^{-1} * C * h * A$$

- $Q = \text{deflusso } m^3$;
- $A = \text{superficie dell'appezzamento (ettari)}$;
- $h = \text{altezza della "pioggia utile" (mm) che genera il deflusso mettendo in funzione la scolina}$;
- $C = \text{coefficiente di deflusso}$.

Ai fini del calcolo della quantità di acqua da far defluire nei momenti più critici, ovvero dell'altezza di **pioggia critica "h"**, bisogna far riferimento a brevi ed intensi eventi piovosi che generano necessità di deflusso delle acque e che da uno studio storico dei dati pluviometrici, effettuato stazione per stazione, si prevede possano ripetersi.

I dati utili allo scopo sono reperibili presso l'Agenzia per i Servizi nel Settore **Agroalimentare** delle Marche (A.S.S.A.M) attraverso le elaborazioni del suo Centro Agrometeo e riguarderanno tutte le stazioni di rilevamento dati climatici diffuse sul territorio regionale.

Il **coefficiente di deflusso** variano in funzione del grado di copertura del suolo ovvero del suo utilizzo, delle condizioni di umidità del terreno, della profondità di lavorazione, delle topografia del bacino, tessitura e litologia del terreno, ecc.

Tale coefficiente di deflusso è reperibile in bibliografia tecnica, e verrà tabulato tenendo conto dei parametri riportati nella tabella seguente differenziata per coltura praticata.

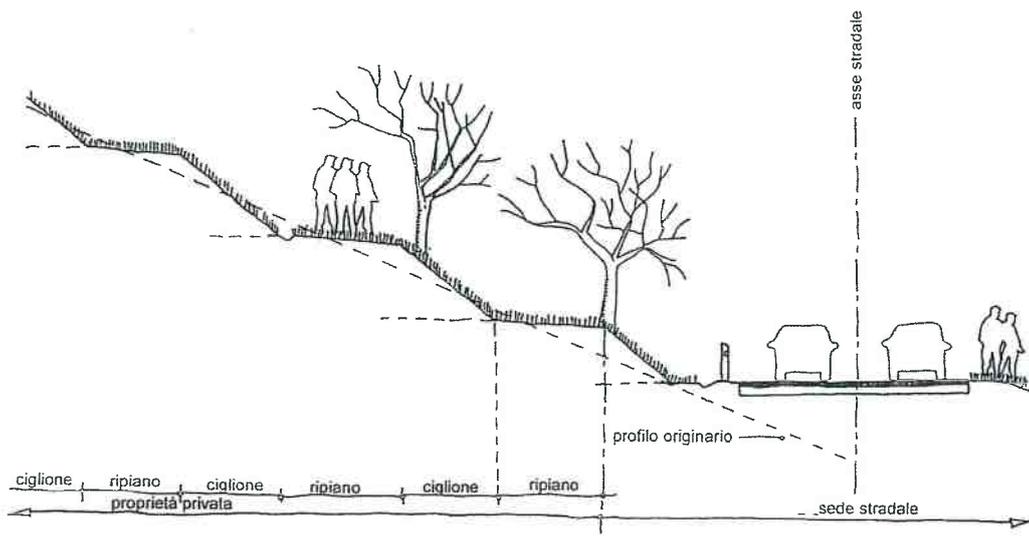
Coltura in atto:

Topografia e vegetazione	Pendenza %	Tessitura del terreno		
		<i>Terreni leggeri</i>	<i>Terreni di medio impasto</i>	<i>Terreni compatti</i>
➤ Terreni pianeggianti	0 – 5%	(coeff. deflusso)	(coeff. Deflusso)	(coeff. deflusso)
➤ Terreni acclivi	5 – 10 %	(coeff. deflusso)	(coeff. Deflusso)	(coeff. deflusso)
➤ Terreni molto acclivi	10 – 30 %	(coeff. deflusso)	(coeff. Deflusso)	(coeff. deflusso)

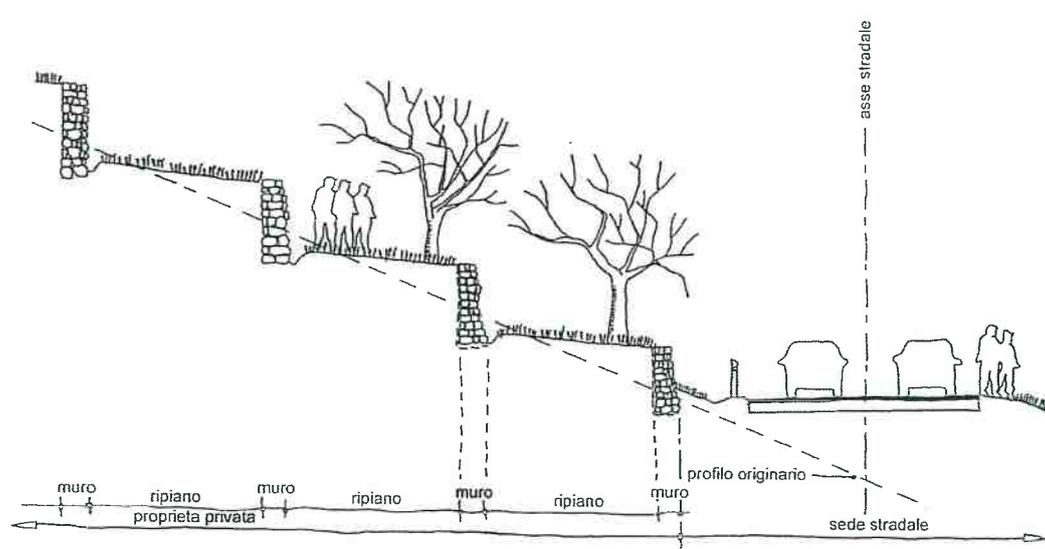
ALLEGATO B

TAVOLE DESCRITTIVE DELLE PRINCIPALI SISTEMAZIONI IDRAULICO-AGRARIE, DISTANZE DI RISPETTO DELLE LAVORAZIONI DA STRADE E FOSSI

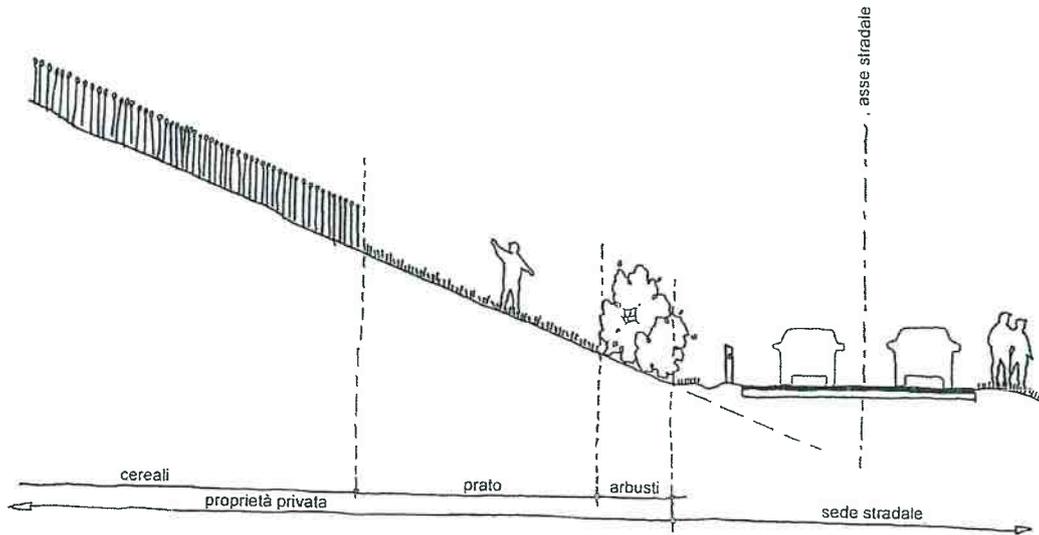
- Sistemazioni in pendio – Ciglioni
- Sistemazioni in pendio – Terrazzamenti con muri a secco
- Sistemazioni in pendio – Colture a strisce
- Sistemazioni in pendio – Rittochino
- Sistemazioni in pendio – Girapoggio
- Sistemazioni in pendio – Fosse livellari
- Elementi del reticolo idrologico superficiale
- Aree interessate da frane 1 • stato originario prima della frana
- Aree interessate da frane 2 • frana (parti del terreno stabile e nel corpo di frana)
- Aree interessate da frane 3 • rimodellamento dopo la frana
- Distanze minime di impianto lungo il confine stradale al di fuori dei centri abitati
- Distanze minime di impianto lungo il confine stradale all'interno dei centri abitati
- Strada priva di fasce di rispetto (capezzagna)
- Strada con fasce di rispetto (capezzagna)
- Corso d'acqua senza fasce di rispetto (capezzagna)
- Corso d'acqua con fasce di rispetto (capezzagna)
- Limite aratura profonda in prossimità dei corsi d'acqua pubblici
- Tabella sistemazioni idraulico-agrarie di regimazione in funzione delle pendenze



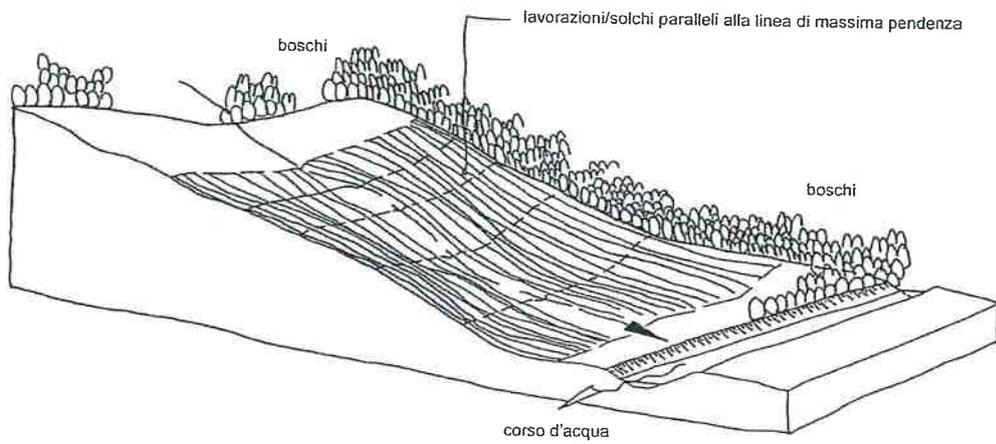
Sistemazioni in pendio - Ciglioni



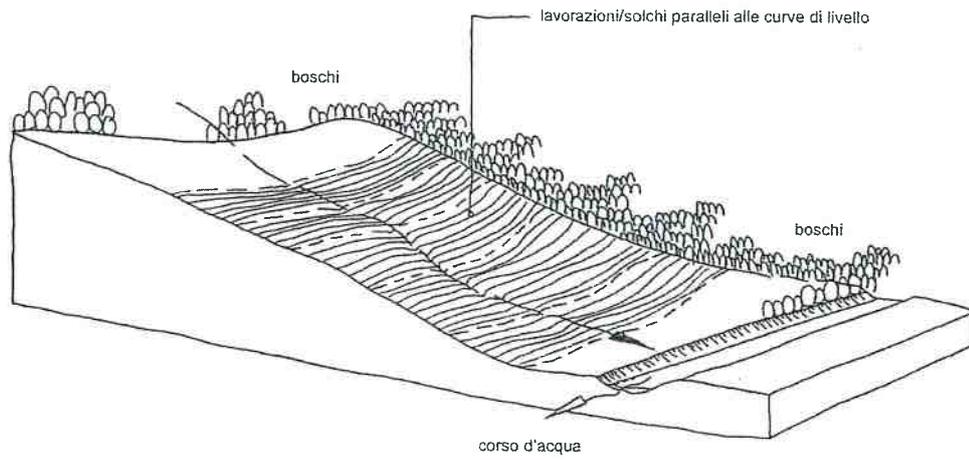
Sistemazioni in pendio - Terrazzamenti con muri a secco



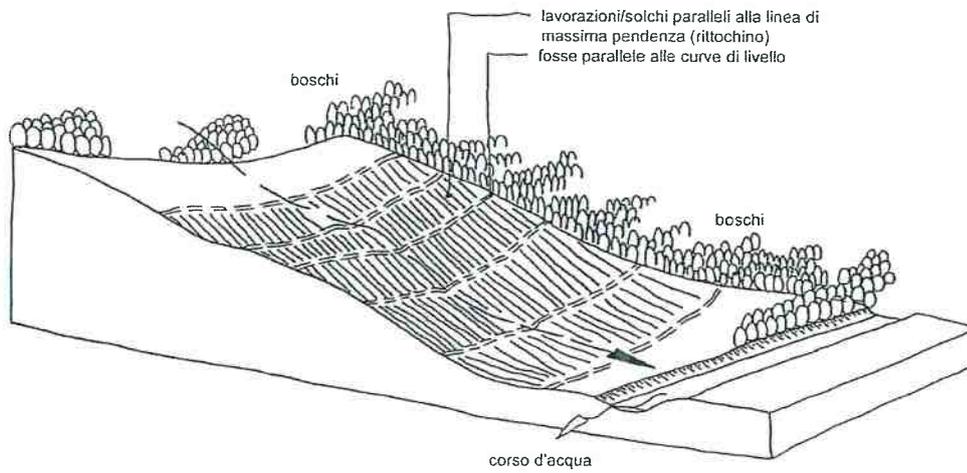
Sistemazioni in pendio - Colture a striscie



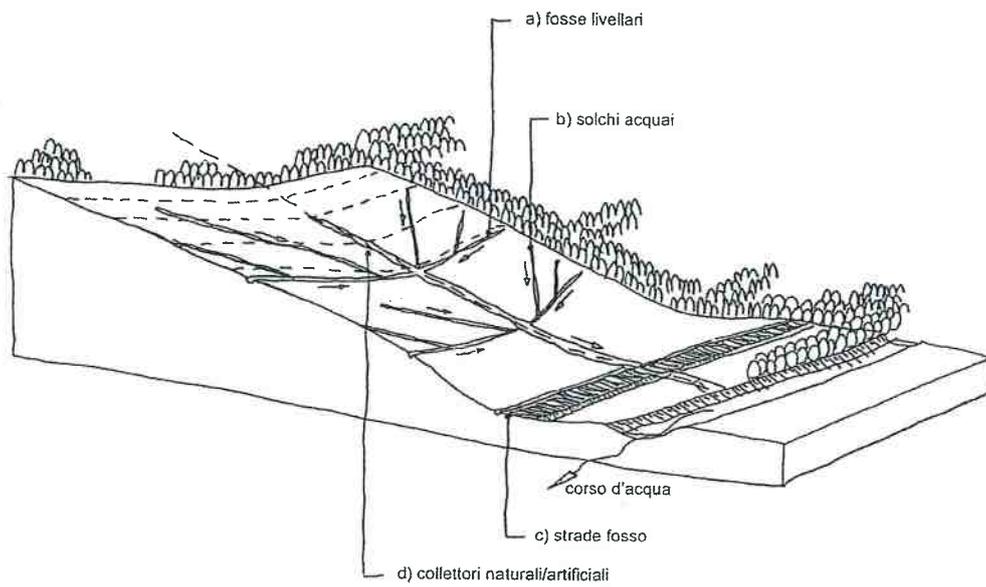
Sistemazioni in pendio - Rittochino



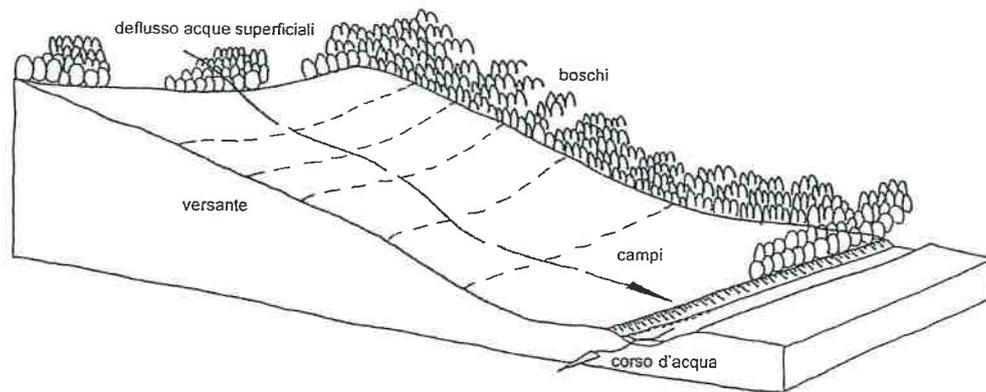
Sistemazioni in pendio - Girapoggio



Sistemazioni in pendio - Fosse livellari

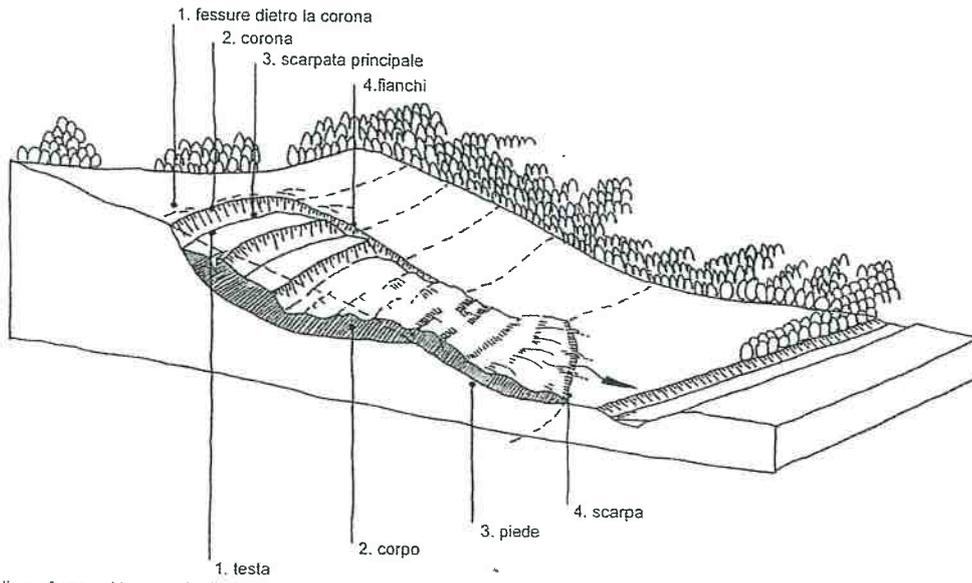


Elementi del reticolo idrologico superficiale



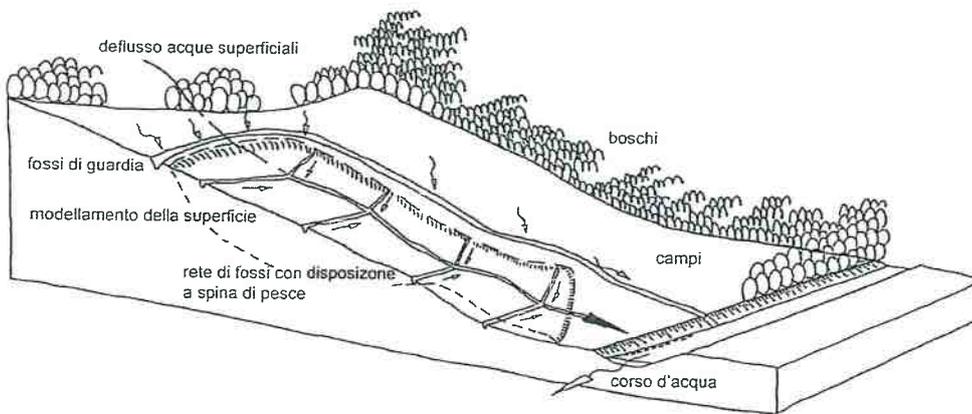
Aree interessate da frane 1 - stato originario prima della frana

parti di una frana nel terreno stabile

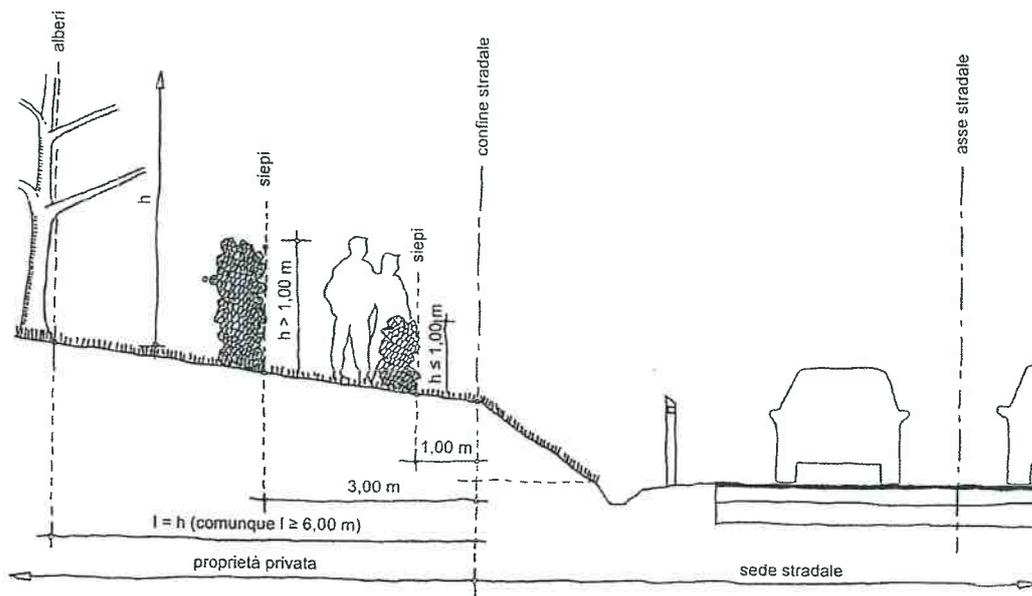


parti di una frana nel terreno che ha subito il movimento (corpo in frana)

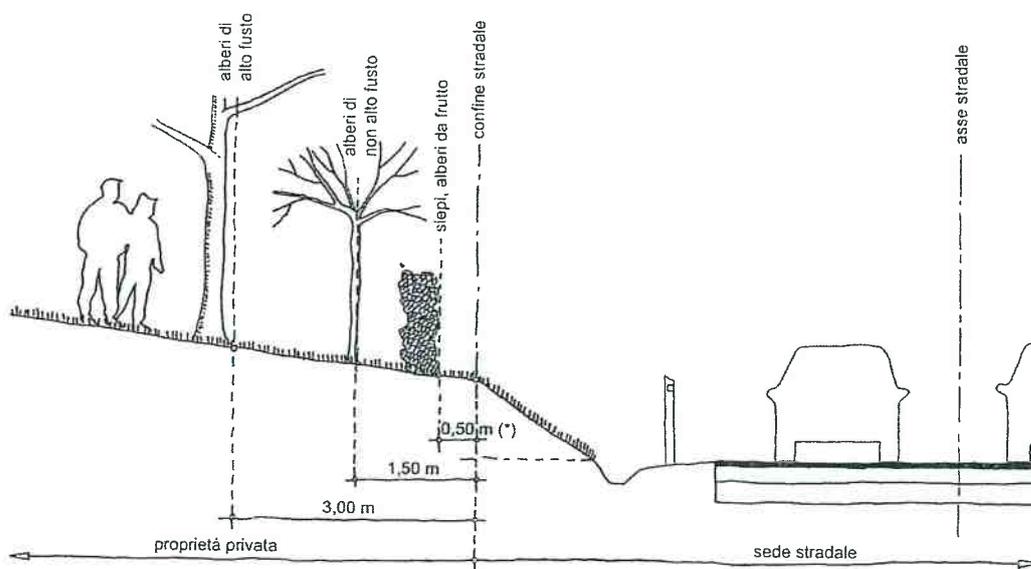
Aree interessate da frane 2 • frana (parti nel terreno stabile e nel corpo di frana)



Aree interessate da frane 3 • rimodellamento dopo la frana

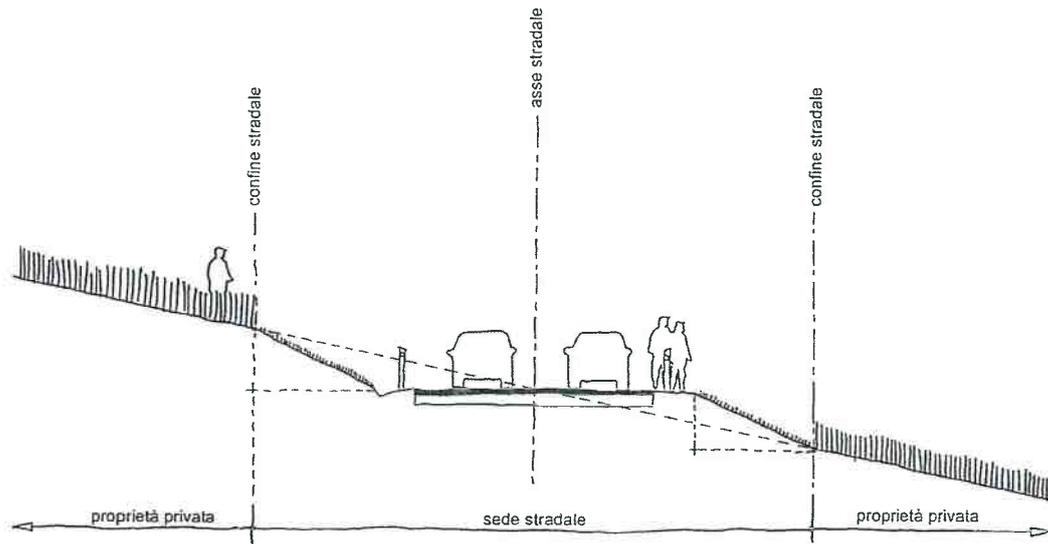


Distanze minime di impianto lungo il confine stradale al di fuori dei centri abitati

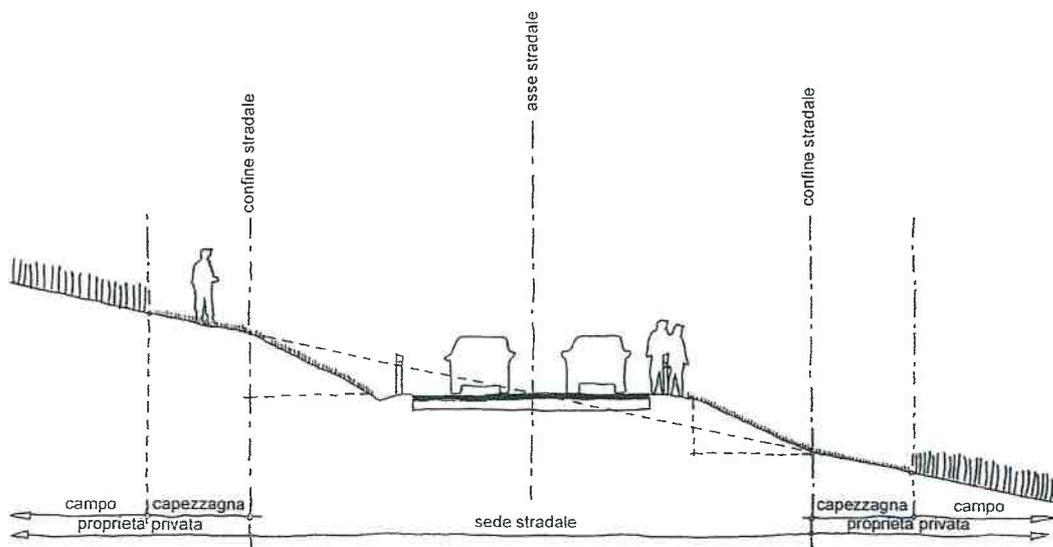


(*) $l = 1,00\text{ m}$ siepi di ontano, di castagno, ecc.
 $l = 2,00\text{ m}$ siepi di robinia

Distanze minime di impianto lungo il confine stradale all'interno dei centri abitati

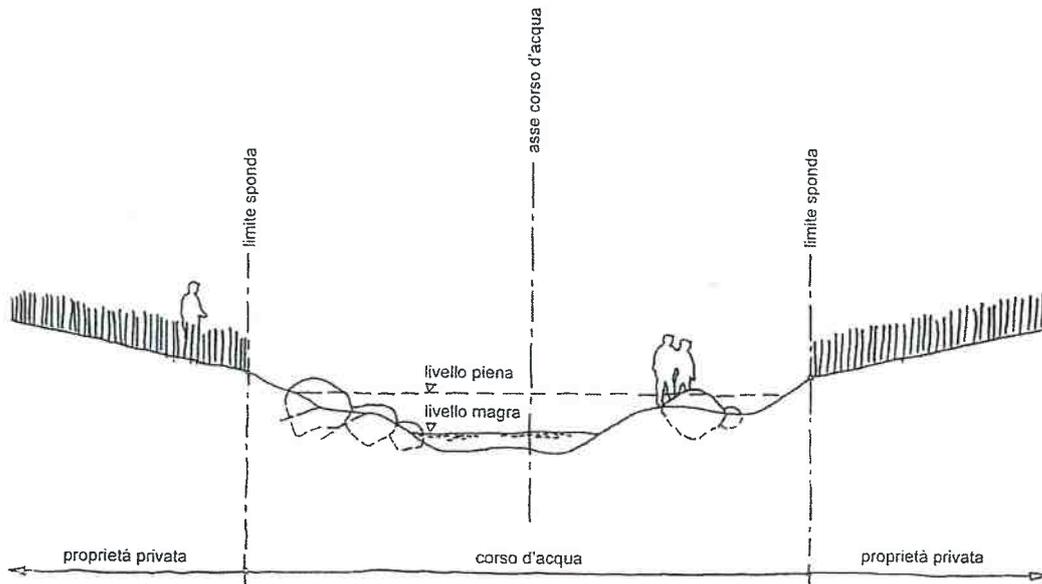


Strada priva di fasce di rispetto (capezzagne)

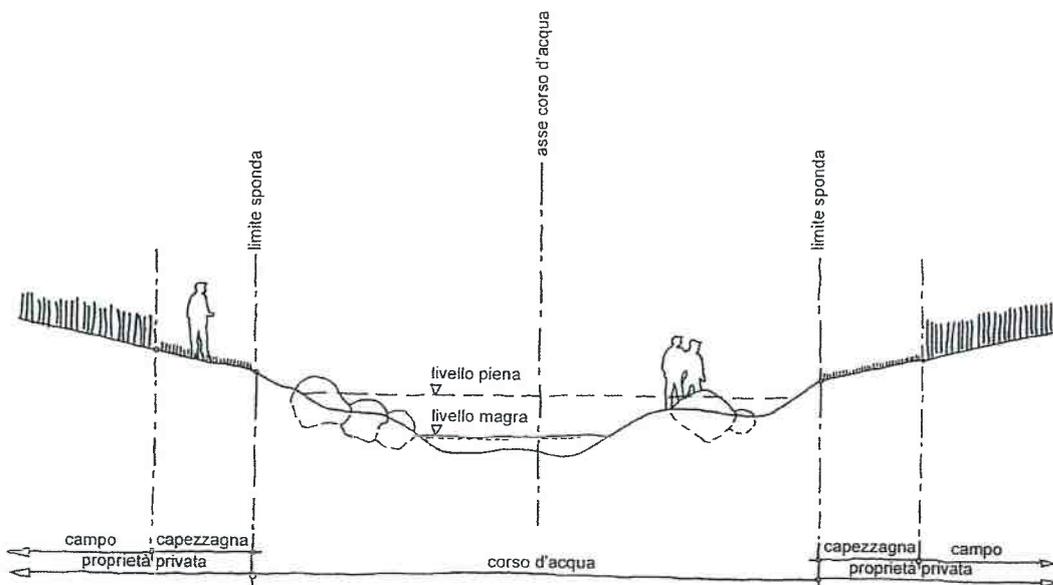


Strada con fasce di rispetto (capezzagne)

la capezzagna deve essere misurata a partire dal ciglio esterno della strada ed avere una larghezza non inferiore a:
 2,00 metri nel caso di strade private
 2,50 metri in tutti gli altri casi

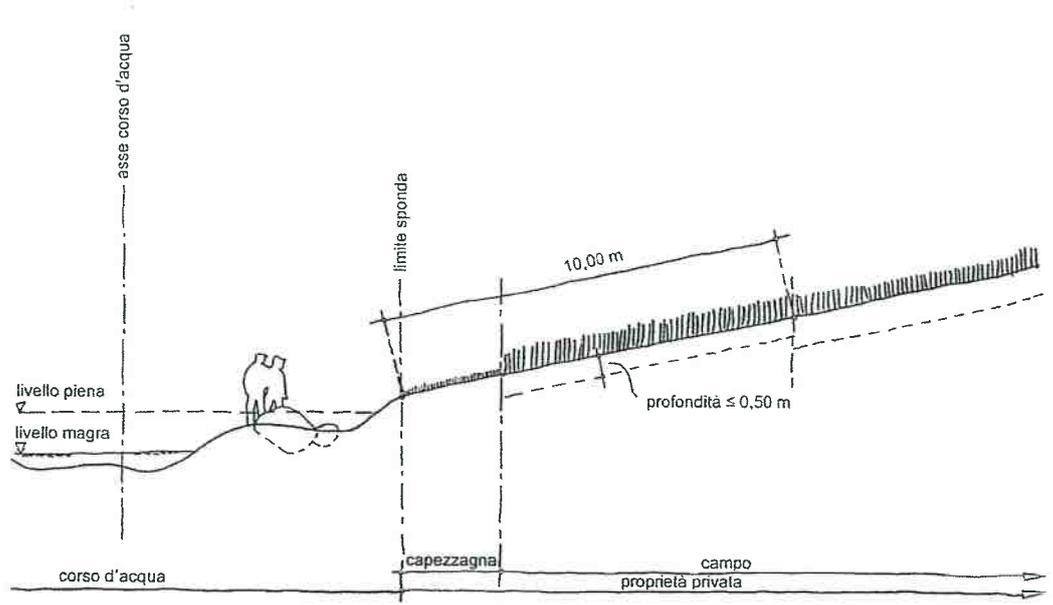


Corso d'acqua senza fasce di rispetto (capezzagne)



Corso d'acqua con fasce di rispetto (capezzagne)

la capezzagna deve essere misurata a partire dal ciglio di sponda o dal piede esterno dell'argine ed avere una larghezza non inferiore a:
 2,00 metri nel caso di fossi privati
 4,00 metri nel caso di fossi o corsi d'acqua pubblici



Limite aratura profonda in prossimità dei corsi d'acqua pubblici

TABELLA SISTEMAZIONI IDRAULICO-AGRARIE IN FUNZIONE DELLE PENDENZE

tipo di coltivazione	opere di regimazione	pendenza media del terreno		
		terreni con pendenza $p < 40\%$	terreni con pendenza $40\% \leq p < 60\%$	terreni con pendenza $p \geq 60\%$
seminativi in successione culturale o in rotazione	a) fosse livellari (art. 18, cm. 4)	- andamento parallelo alle curve di livello - profondità superiore di 0,10÷0,15 m rispetto alle lavorazioni - interasse < 80 m	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)	divieto di colture e/o rotazioni culturali che richiedano lavorazioni annuali del suolo (art. 18, cm. 9)
	b) scoline (art. 18, cm. 4)	- profondità 0,20÷0,30 m - confluenti nelle fosse livellari sottostanti		
	c) fasce inerbite (art. 18, cm. 4)	- larghezza almeno 5 m - interasse < 60 ml		
	d) strade fosso (art. 18, cm. 4) andamento parallelo alle curve di livello	- interasse < 80 m		
	e) collettori naturali o artificiali (art. 18, cm. 4)	- andamento parallelo alla massima pendenza - raccolta delle acque provenienti dalle fosse livellari e le strade fosso - immissione delle acque raccolte nei corsi d'acqua vallivi		
	f) drenaggi sotterranei e rippature profonde (art. 18, cm. 4)			
pascoli, prati - pascoli	a) fosse livellari	come per i seminativi, con la possibilità che i solchi acquai possono avere interassi massimi di 80 m (art. 18, cm. 5)	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)
	b) scoline			
	c) fasce inerbite			
	d) strade fosso			
	e) collettori naturali o artificiali			
	f) drenaggi sotterranei e rippature profonde			
frutteti, vigneti	a) fosse livellari	come per i seminativi solo se i filari siano realizzati lungo le linee di massima pendenza e gli interfilari non siano inerbiti per almeno 8 mesi l'anno. Comunque sempre presente fosso di guardia a valle (art. 18, cm. 6)	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)
	b) scoline			
	c) fasce inerbite			
	d) strade fosso			
	e) collettori naturali o artificiali			
	f) drenaggi sotterranei e rippature profonde			
impianti arborei da legno, boschi di nuovo impianto	a) fosse livellari	obbligo dell'inerbimento degli interfilari (art. 18, cm. 7)	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)	le opere di regimazione dovranno essere realizzate sulla base di specifici progetti redatti da tecnici abilitati (art. 18, cm. 8)
	b) scoline			
	c) fasce inerbite			
	d) strade fosso			
	e) collettori naturali o artificiali			
	f) drenaggi sotterranei e rippature profonde			

ALLEGATO C

SCHEMI PROGETTUALI DI OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA DI USO PIÙ FREQUENTE

Vengono riportati qui di seguito gli schemi progettuali di alcune opere di ingegneria naturalistica di limitata complessità strutturale ed esecutiva, di rapida esecuzione ed interessanti aree di dimensioni limitate e circoscritte, da impiegare nei casi di: sistemazioni di scarpate stradali, piste di servizio, sentieri e percorsi escursionistici, sistemazioni di frane e smottamenti di versante, sistemazione idrauliche della rete idrografica minore, sistemazioni idraulico-agrarie dei terreni agricoli e forestali e, più in generale, interventi di manutenzione diffusa sul territorio.

Si tratta di interventi costruttivi semplici, standardizzati (codificati non solo dai moderni manuali di progettazione ma anche dalla tradizione locale che in passato li impiegava come prassi costruttiva ordinaria), da realizzare con materiali reperibili sul posto e, pertanto, alla portata di ogni agricoltore, proprietario frontista di strade e fossi, operatore stradale.

Bibliografia essenziale

- AA.VV., *Linee guida per capitolati speciali per interventi di Ingegneria Naturalistica e lavori di opere a verde*, Ministero dell'Ambiente (ed.), Roma 1997
- AA.VV., *Manuale tecnico di Ingegneria Naturalistica della Provincia di Terni. Applicabilità delle tecniche, limiti e soluzioni*. Provincia di Terni (ed.), Terni 2003
- AA.VV., *Manuale Tecnico di Ingegneria Naturalistica*, Regione Emilia Romagna, Assessorato all'Ambiente – Regione Veneto, Assessorato Agricoltura e Foreste (ed.), Bologna 1993
- AA.VV., *Opere e tecniche di ingegneria naturalistica e recupero ambientale*, Regione Liguria, Assessorato Edilizia, Energia e Difesa del suolo (ed.), Genova 1995
- AA.VV., *Principi e linee guida per l'Ingegneria Naturalistica. Vol. 1 - Processi territoriali e criteri metodologici*, Collana "Fiumi e Territorio", Regione Toscana (ed.), Firenze 2000
- Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT), *Atlante delle opere di sistemazione dei versanti*, Manuali e Linee Guida 10/2002, ANPA - Dipartimento Difesa del Suolo (ed.), Roma 2002
- Associazione Italiana per l'Ingegneria Naturalistica Sezione Campania (a cura di), *Regolamento per l'attuazione degli interventi di Ingegneria Naturalistica nel territorio della Regione Campania. Allegato Tecnico*, Regione Campania (ed.), Napoli 2002
- Cornelini Paolo, Sauli Giuliano, *Manuale di Indirizzo delle scelte progettuali per interventi di difesa del suolo con tecniche di Ingegneria Naturalistica*, PODIS Ministero dell'Ambiente (ed.), Roma 2005
- Florineth Florin, *Ingegneria Naturalistica. L'uso del legname scortecciato – Il tonnage sui versanti franosi* in ACER n° 5/2006, pp. 75-78
- Florineth Florin, Molon Marco (a cura di), *Dispensa di Ingegneria Naturalistica 2004/2005*, Università di Bodenkultur, Vienna, Istituto di Ingegneria Naturalistica e Costruzione del Paesaggio (ed.), Vienna 2004
- Gattoni Roberto, Dini Emanuele, Giacchini Paolo, Loiotile Antonello, Memè Mario, *Linee guida e criteri per la progettazione delle opere di ingegneria naturalistica nelle Marche. Anno 2003*, Sezione Regionale AIPIN Marche (ed.), 2003
- Sauli Giuliano, Cornelini Paolo, Preti Federico, *Manuale di Ingegneria Naturalistica. Volume 1 - Sistemazioni idrauliche*, Regione Lazio (ed.), Roma 2002
- Sauli Giuliano, Cornelini Paolo, Preti Federico, *Manuale di Ingegneria Naturalistica. Volume 2 - Strade, cave, discariche e coste sabbiose*, Regione Lazio (ed.), Roma 2003
- Sauli Giuliano, Cornelini Paolo, Preti Federico, *Manuale di Ingegneria Naturalistica, Volume 3 - Sistemazione dei versanti*, Regione Lazio (ed.), Roma 2005.

Semina a spaglio

Descrizione sintetica

Semina manuale a spaglio di miscugli di sementi, provenienti dalla raccolta di fiorume oppure da produzioni certificate, su superfici di terreno soggette ad erosione o a ruscellamento superficiale; le specie erbacee vengono scelte in funzione delle caratteristiche climatiche, pedologiche ed ecologiche dei luoghi. Nelle condizioni più critiche la semina deve essere abbinata alla distribuzione di concimi organici e/o inorganici per agevolare la successiva crescita del rivestimento erboso.

Campi di applicazione

Superfici piane o con pendenze inferiori a 25°+30°. L'inerbimento è un'efficace tecnica di rivestimento in grado di proteggere i suoli dall'erosione da acque di ruscellamento, dall'azione eolica e limitare l'essiccamento superficiale. In condizioni di terreno a forte pendenza, accidentato oppure di affioramenti rocciosi più o meno estesi sono possibili tecniche di inerbimento più sofisticate quali la semina con coltre protettiva di paglia, l'idrosemina, l'idrosemina a spessore, il rivestimento vegetativo con griglie, reti o tessuti di materiale naturale o sintetico, ecc..

Materiali impiegati

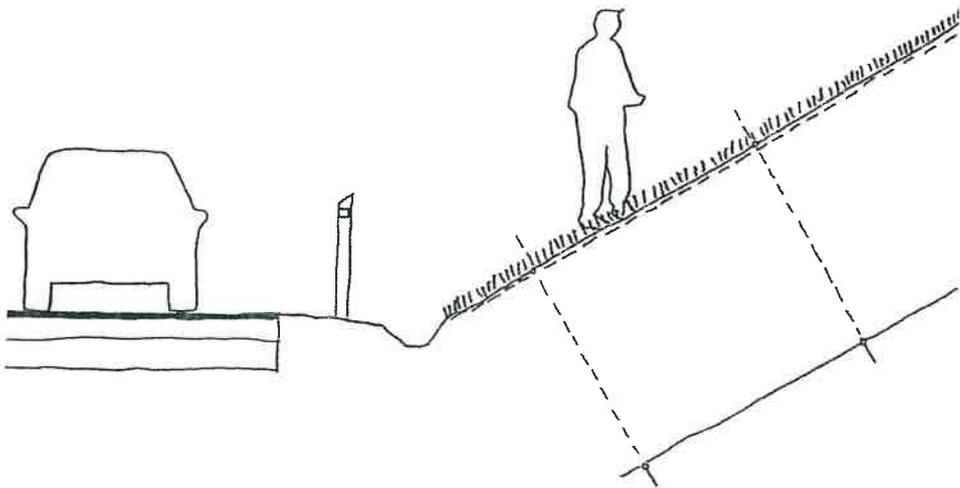
- sementi di specie erbacee in miscugli definiti in base alle caratteristiche delle località (suolo, roccia, microclima, vegetazione, uso, manutenzione, ecc.) in quantità variabili dai 40 ai 60 g/m²; per esempio:
 - miscuglio A** (per collina e montagna con terreni sofferenti di siccità)
ginestrino comune (*Lotus corniculatus*) 28%, erba altissima (*Arrhenatherum elatius*) 20%, erba mazzolina (*Dactylis glomerata*) 20%, festuca (*Festuca elatior*) 17%, trifoglio dei prati (*Trifolium pratense*) 15%
 - miscuglio B** (miscela di leguminose e di graminacee adatte per stazioni aride)
festuca rossa (*Festuca rubra*) 10%, festuca ovina (*Festuca ovina*) 20%, festuca (*Festuca duriuscula*) 12%, fienarola pratense (*Poa pratensis*) 5%, loglio perenne (*Lolium perenne*) 5%, trifoglio strisciante (*Trifolium repens*) 10%, ginestrino comune (*Lotus corniculatus*) 10%, vecciarini (*Coronilla varia*) 10%, sulla (*Hedysarum coronarium*) 10%, vulneraria (*Anthyllis vulneraria*) 8%
 - miscuglio C** (per inerbimenti di terreni alcalini e non ripidi di collina)
festuca rossa (*Festuca rubra*) 32%, festuca ovina (*Festuca ovina*) 18%, festuca (*Festuca duriuscula*) 10%, trifoglio strisciante (*Trifolium repens*) 7%, ginestrino comune (*Lotus corniculatus*) 6%, fienarola pratense (*Poa pratensis*) 5%, loglio perenne (*Lolium perenne*) 4%, erba mazzolina (*Dactylis glomerata*) 3%, achillea (*Achillea millefolium*) 2%, trifogliolo (*Medicago lupulina*) 2%, lupinella (*Onobrychis viciifolia*) 2%, coda di topo (*Phleum pratense*) 2%, sanguisorba (*Sanguisorba minor*) 2%, trifoglio dei prati (*Trifolium pratense*) 2%, vulneraria (*Anthyllis vulneraria*) 1%, pisello (*Lathyrus pratensis*) 1%, lupino (*Lupinus polyphyllus*) 1%
- concimi organici e/o inorganici per il miglioramento del terreno di semina.

Modalità di esecuzione

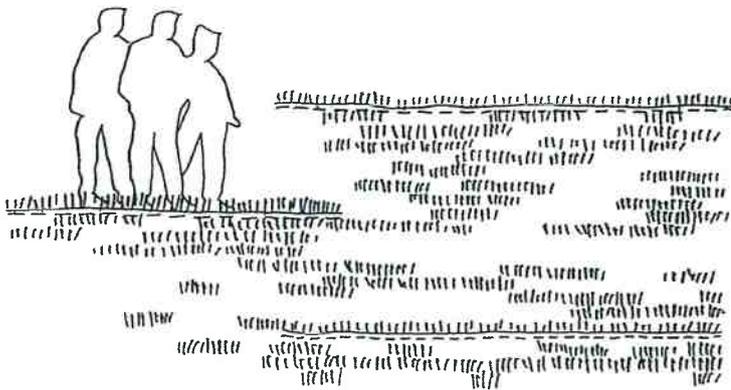
1. lavorazione superficiale del terreno, allontanamento dei detriti più grossolani e regolarizzazione del piano di semina;
2. distribuzione manuale di concimi, fertilizzanti e ammendanti per migliorare la fertilità del terreno nella fase iniziale;
3. distribuzione manuale a spaglio delle sementi e successiva leggera rastrellatura per la ricopertura dei semi (oppure spargimento manuale di un sottile strato di terreno fine);
4. se non si dispone di una quantità sufficiente di sementi, si può procedere con una semina a strisce a superfici alternate; nel primo anno la copertura erbacea sarà incompleta, ma negli spazi scoperti sarà favorito l'insediamento spontaneo di eventuali specie vegetali pioniere (erbacee, arbustive e legnose) provenienti dalle associazioni limitrofe.

Manutenzione

Gli sfalci periodici devono essere finalizzati da una parte a conservare le qualità ecologiche delle nuove formazioni vegetali e dall'altra a garantire il rivestimento e la stabilizzazione dei terreni in dissesto idrogeologico. Nel caso in cui, oltre la semina, siano state messe a dimora anche nuove specie arboree e arbustive, i tagli programmati dovrebbero tenere sotto controllo le specie erbacee a rapido accrescimento per limitare la competizione.



Sezione



Fronte

0 50 100 cm

Inerbimento

Descrizione sintetica

Impianto di giovani arbusti autoctoni forniti in zolla o in contenitore provenienti da vivai specializzati nella riproduzione di specie forestali. Lo scavo delle buche di impianto deve essere proporzionato alla zolla della pianta, alle modalità di lavorazione del suolo (lavorazione meccanica o scavo manuale), alla morfologia dei luoghi (terreno pianeggiante, a bassa, media o alta pendenza), alla gravità del rischio idrogeologico; in ogni caso maggiore è il volume di terreno smosso e migliori saranno le condizioni di sviluppo dell'apparato radicale. Il sesto d'impianto dovrà essere irregolare per ricreare un'ambientazione naturaliforme e con le diverse specie arbustive disposte a gruppi (minimo 3÷5 esemplari per specie) secondo un disegno a mosaico o a fasce giustapposte. Di volta in volta deve essere valutata la necessità della posa in opera di palo tutore per il sostegno, della pacciamatura per il controllo delle specie erbacee e del cilindro di protezione in rete (shelter) per limitare i danni della fauna. Si sconsiglia l'impianto degli esemplari a radice nuda se non si dispone di un sistema di irrigazione di soccorso.

Campi di applicazione

Superfici a bassa pendenza. Nei terreni poveri è opportuno riempire le buche d'impianto con terreno vegetale, sostanza organica decomposta o fertilizzanti in quantità variabili per stimolare l'attecchimento e lo sviluppo delle piante; si consiglia l'impiego delle specie arbustive a comportamento pioniero in grado di ricostruire gli stadi intermedi della vegetazione potenziale presente o precedentemente presente. Gli arbusti sono impiegati anche in abbinamento con le altre tecniche di ingegneria naturalistica dovendo poi nel tempo integrare le prestazioni strutturali dei materiali morti.

Materiali impiegati

- arbusti in zolla o contenitore proveniente da materiale di propagazione locale (ecotipi), altezza compresa tra 0,30 e 0,80 m a seconda della specie vegetale e del grado di protezione richiesto;
- materiali per la pacciamatura (dischi di feltro, corteccia di conifere, paglia, ecc.) alla base degli arbusti;
- dispositivi di protezione antifauna (shelter).

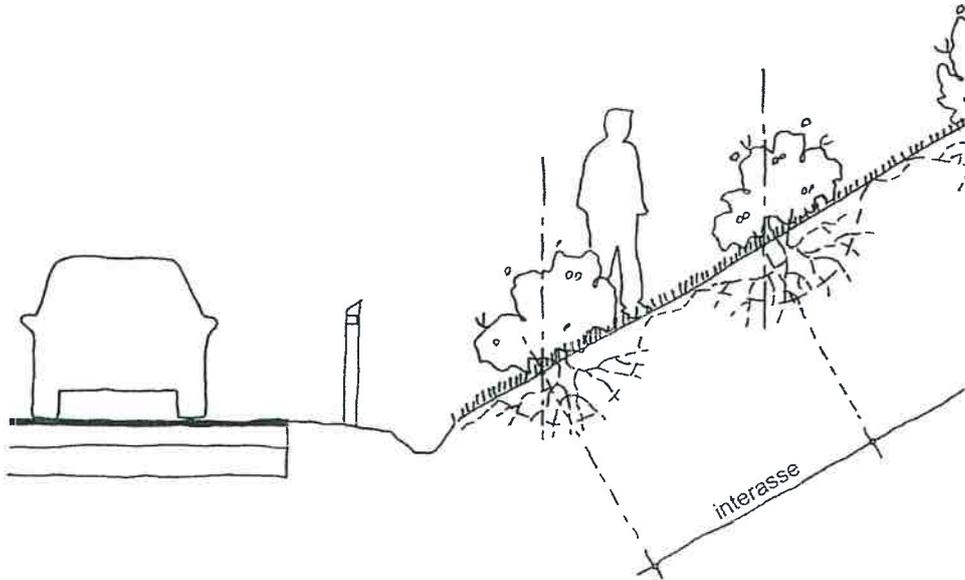
Modalità di esecuzione

1. lavorazione superficiale del terreno, allontanamento dei detriti più grossolani e regolarizzazione del piano di lavoro;
2. scavo di buche proporzionate alle dimensioni dell'apparato radicale o della zolla;
3. eventuale miglioramento del substrato con terreno vegetale, sostanza organica decomposta, fertilizzanti ed ammendanti;
4. posizionamento dell'arbusto nella buca;
5. chiusura della buca con il terreno di scavo;
6. pressatura del terreno al pedale dell'arbusto e formazione della conca per la raccolta dell'acqua o dello sgrondo per l'allontanamento delle acque superficiali in base alle condizioni climatiche e pedologiche;
7. copertura della base dell'arbusto con pacciamatura (dischi di feltro, corteccia di conifere, ecc.).

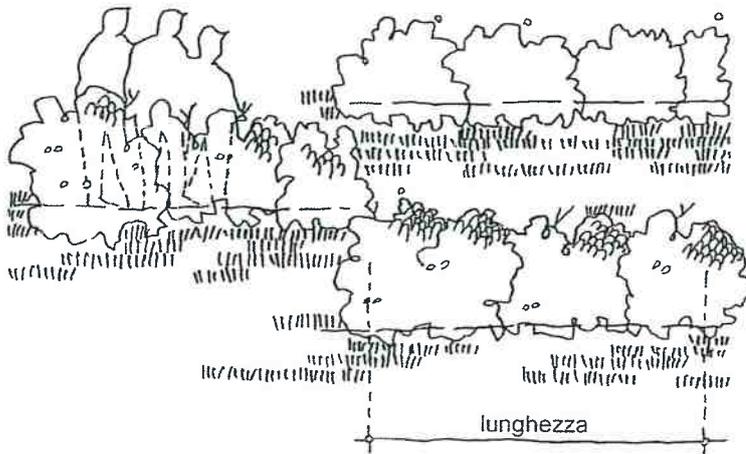
Manutenzione

I lavori di manutenzione per gli arbusti di nuovo impianto sono limitati e consistono in verifiche periodiche sul loro stato conservativo:

1. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita;
2. eventuali irrigazioni di soccorso nei primi due anni di impianto;
3. eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti;
4. sostituzione delle piante morte se le fallanze possono, per numero e posizione, compromettere la stabilizzazione dei terreni e i processi naturali di colonizzazione ecologica;
5. verifica dell'efficienza ed efficacia funzionale del controllo del dissesto idrogeologico se in abbinamento ad altre tecniche di ingegneria naturalistica.



□ Sezione



□ Fronte

D 50 100 cm



Impianto arbusti

Descrizione sintetica

Impianto di giovani alberi autoctoni forniti in zolla o in contenitore provenienti da vivai specializzati nella riproduzione di specie forestali. Lo scavo delle buche di impianto deve essere proporzionato alla zolla della pianta, alle modalità di lavorazione del suolo, alla morfologia dei luoghi, alla gravità del rischio idrogeologico; in ogni caso maggiore è il volume di terreno smosso e migliori saranno le condizioni di sviluppo dell'apparato radicale. Il sesto d'impianto dovrà essere irregolare per ricreare un'ambientazione naturaliforme e con le diverse specie arboree disposte a gruppi (minimo 3-5 esemplari per specie) secondo un disegno a mosaico o a fasce giustapposte. Deve essere prevista la posa in opera del palo tutore per il sostegno, la pacciamatura per il controllo delle specie erbacee e del cilindro di protezione in rete (shelter) per limitare i danni della fauna. Si sconsiglia l'impianto degli esemplari a radice nuda se non si dispone di un sistema di irrigazione di soccorso.

Campi di applicazione

Superfici a bassa pendenza. Nei terreni poveri è opportuno riempire le buche d'impianto con terreno vegetale, sostanza organica decomposta o fertilizzanti. Si consiglia l'impiego delle specie arboree a comportamento pioniero in grado di ricostruire gli stadi intermedi della vegetazione potenziale presente o precedentemente presente. Gli alberi sono impiegati anche in abbinamento con le altre tecniche di ingegneria naturalistica dovendo poi nel tempo integrare le prestazioni strutturali dei materiali morti, ad esclusione di quelle dove, allo stadio adulto, possono generare problemi di instabilità (grate e palificate vive, terre rinforzate, ecc.).

Materiali impiegati

- alberi in zolla o contenitore proveniente da materiale di propagazione locale (ecotipi), altezza compresa tra 0,50 e 2,00 m a seconda della specie vegetale e del grado di protezione richiesto;
- pali tutori;
- materiali per la pacciamatura (dischi di feltro, corteccia di conifere, paglia, ecc.) alla base degli arbusti;
- dispositivi di protezione antifauna (shelter).

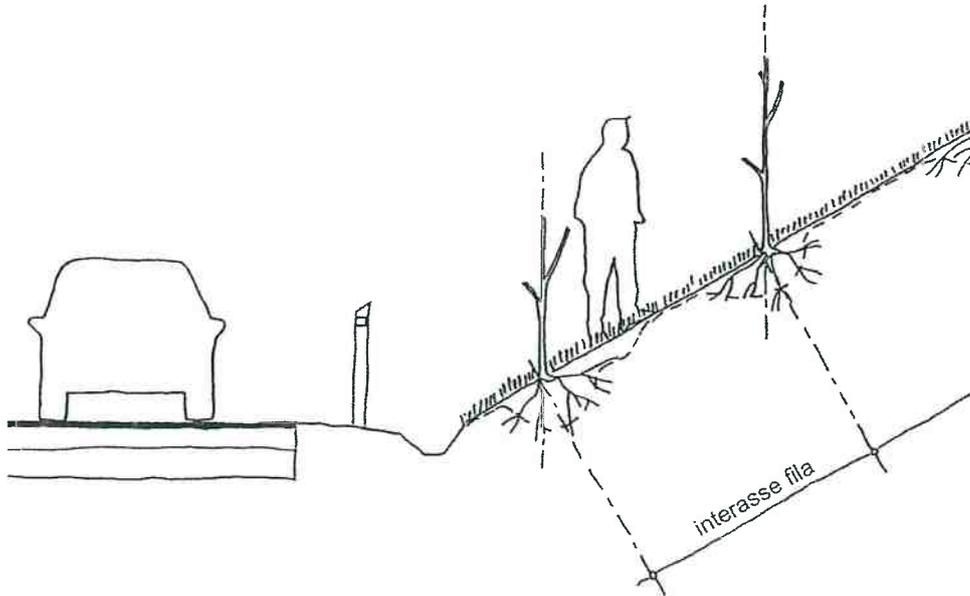
Modalità di esecuzione

1. lavorazione superficiale del terreno, allontanamento dei detriti più grossolani e regolarizzazione del piano di lavoro;
2. scavo di buche proporzionate alle dimensioni dell'apparato radicale o della zolla;
3. eventuale miglioramento del substrato con terreno vegetale, sostanza organica decomposta, fertilizzanti ed ammendanti;
4. inserimento del palo tutore;
5. posizionamento dell'albero nella buca;
6. chiusura della buca con il terreno di scavo;
7. pressatura del terreno al pedale dell'arbusto e formazione della conca per la raccolta dell'acqua o dello sgrondo per l'allontanamento delle acque superficiali in base alle condizioni climatiche e pedologiche;
8. copertura della base dell'arbusto con pacciamatura (dischi di feltro, corteccia di conifere, ecc.);
9. legatura del fusto al palo tutore con legacci elastici in grado di resistere ad almeno due stagioni vegetative.

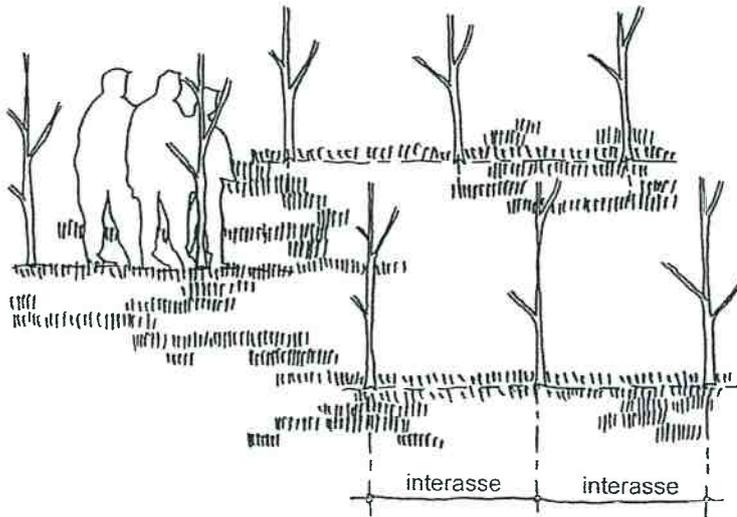
Manutenzione

I lavori di manutenzione per gli alberi di nuovo impianto sono limitati e consistono in verifiche periodiche sul loro stato conservativo:

1. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita;
2. eventuali irrigazioni di soccorso nei primi due anni di impianto;
3. eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti;
4. sostituzione delle piante morte se le fallanze possono, per numero e posizione, compromettere la stabilizzazione dei terreni e i processi naturali di colonizzazione ecologica;
5. verifica dell'efficienza ed efficacia funzionale del controllo del dissesto idrogeologico se in abbinamento ad altre tecniche di ingegneria naturalistica;
6. eventuale taglio selettivo, se necessario o previsto in fase di progettazione, nel medio termine per consentire una migliore crescita ad alto fusto, la riduzione del rischio di interferenze con strade o linee tecnologiche fuori terra;
7. eventuale controllo del reticolo idrologico superficiale per evitare l'intasamento dovuto all'accumulo del fogliame caduto a terra.



□ Sezione



□ Fronte

0 50 100cm

Impianto alberi

Descrizione sintetica

Impianto, all'interno di piccoli gradoni o terrazzamenti scavati a file parallele su pendii, di ramaglia di piante legnose con capacità di riproduzione vegetativa (salici, tamerici, noccioli, ecc.) e/o arbusti radicati autoctoni e successiva copertura con il materiale proveniente dagli scavi superiori. Tale tecnica consente una radicazione profonda con conseguente drenaggio degli strati interessati; in questo modo viene limitato il ruscellamento superficiale e, di conseguenza, viene rallentata sia l'erosione sia il movimento del terreno.

La messa a dimora di latifoglie radicate tra le file consente di raggiungere più rapidamente uno stadio evoluto della serie della vegetazione potenziale.

La tecnica risulta costosa per la grande quantità di materiale vegetale e quindi è consigliabile solo dove sia facile reperire ramaglie e talee.

Nel caso di rilevati di terra, la messa a dimora delle piante contemporaneamente alla formazione del rilevato stesso determina un effetto consolidante in profondità simile a quello delle terre rinforzate.

Campi di applicazione

Pendii incoerenti, frane superficiali, rilevati in fase di esecuzione. Stabilizzazione di frane in materiale alluvionale e con detritici di versante, con inclinazione del versante massima di 40°.

Materiali impiegati

- rami, verghe, astoni di specie con capacità di riproduzione vegetativa (salici, tamerici, noccioli, ecc.): lunghezza 1,00 m oppure pari alla profondità dello scavo aumentata di 10÷20 cm, diametro 1÷7 cm;
- arbusti radicati in zolla o contenitore;
- alberi radicati in zolla o contenitore;
- sementi di specie erbacee in miscugli definiti in base alle caratteristiche delle località (suolo, roccia, microclima, vegetazione, uso, manutenzione, ecc.) e in quantità variabili dai 40 ai 60 g/m².

Modalità di esecuzione

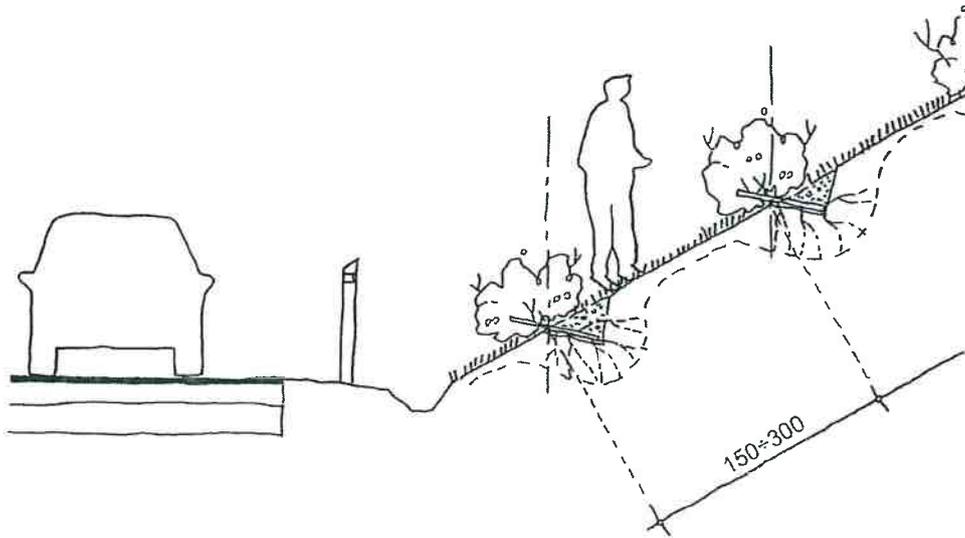
1. scavo, lungo le curve di livello, di gradoni con larghezza variabile da 50 a 100 cm in funzione della pendenza, iniziando dal piede del pendio e procedendo poi verso l'alto; è consigliabile mantenere una contropendenza trasversale all'interno della trincea di almeno il 10%; l'interasse tra le banchine è variabile tra 1,50 e 3,00 m in funzione del tipo di terreno, del grado di dissesto e delle pendenze del pendio;
2. posa, nel fondo della trincea, delle talee disposte a pettine, con il verso corretto delle gemme orientato verso l'esterno, una accanto all'altra, in numero variabile da 10 a 30 per metro di lunghezza della gradonata, in funzione delle condizioni stazionali; le talee dovranno essere interrate per almeno i 3/4 della loro lunghezza in modo da favorire il loro radicamento profondo;
3. riempimento dello scavo con il terreno proveniente dal gradone a monte;
4. semina manuale a spaglio di sementi di specie erbacee sulle superfici di terreno prive di inerbimento.

Manutenzione

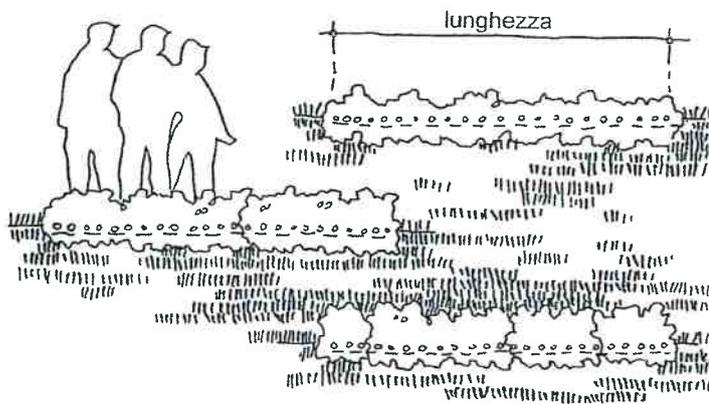
I lavori di manutenzione consistono in verifiche periodiche sullo stato conservativo delle opere in terra e delle sistemazioni vegetali:

1. verifica della stabilità e dell'efficienza strutturale delle opere in terra;
2. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita delle specie vegetali;
3. eventuali irrigazioni di soccorso nei primi due anni di impianto;
4. eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti;
5. sostituzione degli arbusti morti se le fallanze possono, per numero e posizione, compromettere la stabilizzazione dei terreni e i processi naturali di colonizzazione ecologica;
6. verifica della efficienza ed efficacia funzionale se in abbinamento ad altre tecniche di ingegneria naturalistica.

Gradonata con talee



□ Sezione



□ Fronte

0 50 100 cm

Gradonata con talee

Descrizione

Intreccio di rami lunghi, verghe, astoni di specie legnose con capacità di propagazione vegetativa, attorno a paletti in legno infissi nel terreno opportunamente preparato. Si ottiene una rapida stabilizzazione sino a 25÷30 cm di profondità e immediato contenimento del materiale a monte dell'opera. E' una tecnica adattabile alla morfologia delle scarpate e dei versanti. La sua esecuzione richiede una notevole quantità di manodopera e di materiale vegetativo che non sempre sono disponibili (in particolare le verghe lunghe ed elastiche necessarie per gli intrecci). La stabilizzazione è immediata per gli strati superficiali di terreno e si ha un miglioramento quando le verghe emettono radici. Spesso può accadere che i paletti vengano spezzati dal sovraccarico del terreno a monte o dalla caduta di materiale precipitato dall'alto. In questi casi si rende necessaria la sostituzione e/o l'integrazione dei paletti spezzati. La stabilizzazione del pendio si ha solo nelle vimate interrate e seminterate dove sono ridotti i fenomeni di sottoescavazione e di scalzamento.

Campi di applicazione

Scarpate con inclinazione massima di 40° e soggette a movimenti superficiali di terreno o a modesti franamenti. Sponde di corsi d'acqua a velocità della corrente medio-bassa e trasporto solido ridotto. Non è una tecnica utilizzabile in corsi d'acqua e fossi con elevata energia idraulica. Tecnica utilizzabile su terreni sassosi o rocciosi se abbinata a riparti di terreno.

Materiali impiegati

- rami lunghi, verghe elastiche, astoni di specie legnose, adatte all'intreccio e con capacità di propagazione vegetativa (salici, tamerici, noccioli, ecc.), poco ramificate, lunghezza minima 1,50 m e diametro alla base superiore ai 2÷3 cm;
- paletti in legno di castagno o di altra essenza dura di diametro 5÷10 cm, lunghezza 1,00÷1,50 m;
- picchetti di ferro diametro 14 ÷ 16 mm, lunghezza 0,50÷1,00 m;
- filo di ferro cotto per legature.

Modalità di esecuzione

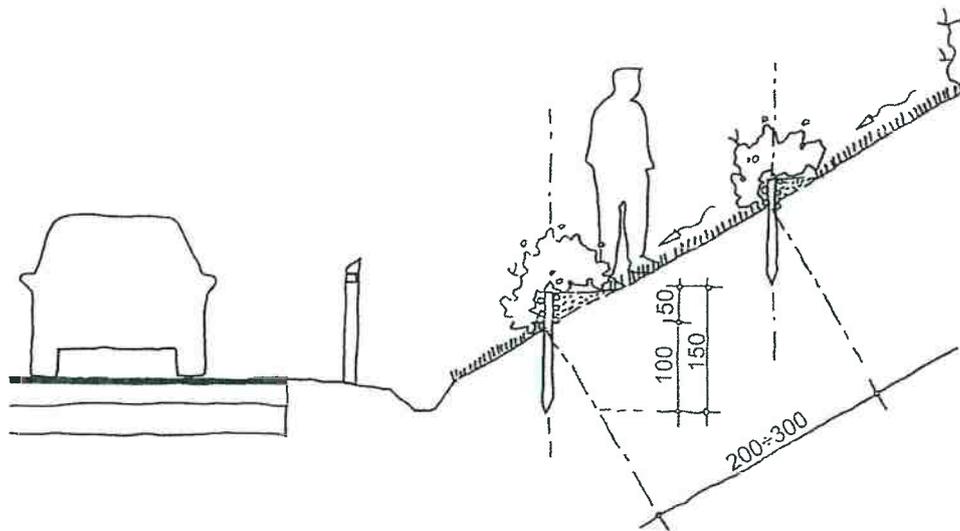
1. scavo di solchi profondi circa 30 cm;
2. infissione dei paletti in legno lungo la scarpata lasciando fuoriuscire dalla terra le teste di circa 50 cm (comunque infissi per almeno i 2/3 della loro lunghezza), e con interasse massimo di 1,00 m;
3. infissione tra i precedenti paletti in legno di altri picchetti in legno o ferro, lunghezza 0,50÷1,00 m, interasse tra loro circa 30 cm;
4. intreccio, attorno ai paletti e ai picchetti, di 3÷7 verghe elastiche di specie con capacità di propagazione vegetativa, una sopra l'altra e ben accostate verso il basso con la legatura delle verghe ai paletti mediante filo di ferro;
5. chiusura del solco con il terreno di scavo e rinalzo sia a monte sia a valle della viminata; le verghe inferiori devono risultare interrate per una profondità minima variabile tra i 10 e i 25 cm sotto terra mentre quelle superiori devono fuoriuscire dal terreno per un'altezza di 15÷25 cm;
6. i paletti non dovranno fuoriuscire più di 5 cm da sopra l'intreccio
7. le vimate possono essere disposte sui terreni in pendenza secondo diversi disegni in funzione delle varie necessità:
a) a file parallele con interasse 1,20÷2,00 m secondo le curve di livello, b) sempre a file parallele con interasse 1,20÷2,00 m ma inclinate nel caso vi fosse la necessità di drenaggio, c) a file poste in diagonale incrociate lungo la pendenza a formare rombi per meglio trattenere il terreno vegetale e ridurre il ruscellamento superficiale dell'acqua.

Manutenzione

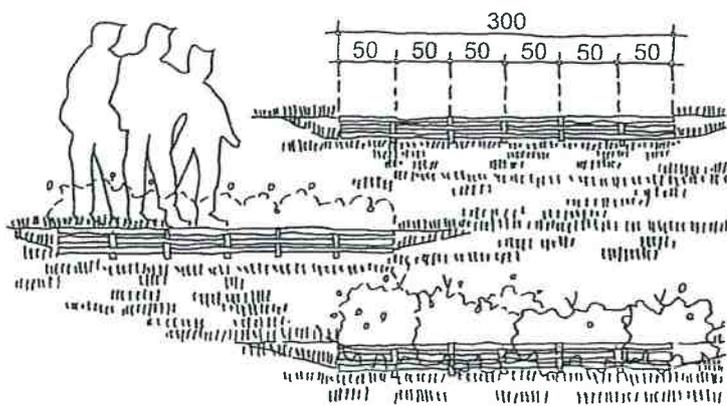
La manutenzione consiste in verifiche periodiche sullo stato conservativo delle opere artificiali e delle sistemazioni vegetali:

1. verifica della stabilità e dell'efficienza strutturale delle opere artificiali;
2. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita delle specie vegetali;
3. eventuali irrigazioni di soccorso nei primi due anni di impianto;
4. eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti;
5. sostituzione degli arbusti morti;
6. verifica della efficienza ed efficacia funzionale se in abbinamento ad altre tecniche di ingegneria naturalistica.

Viminata con arbusti



□ Sezione



□ Fronte

0 50 100 cm

Viminata viva con arbusti

Descrizione

La palizzata in legname con talee e/o con piantine è una tecnica simile alla viminata, che unisce l'impiego di talee con strutture fisse in legno per la stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali, in dissesto.

L'opera permette il rinverdimento delle scarpate attraverso la formazione di piccoli gradoni lineari, sostenuti nei primi anni di vita dalle strutture di legno poste parallele alle curve di livello del pendio e dove, a monte, si raccoglie del materiale terroso. Una volta che la vegetazione si sarà sviluppata, le piante garantiranno la stabilizzazione del terreno con l'apparato radicale e la resistenza all'erosione superficiale con la loro chioma (rami, foglie).

Campi di applicazione

Scarpate con inclinazione massima 40° e soggette a movimento superficiale del terreno o a modesti franamenti. Tecnica utilizzabile su terreni sassosi o rocciosi se abbinata a riporti di terreno.

Materiali impiegati

- pali di castagno o di altra essenza resistente reperibile sul posto (carpino nero, robinia, ecc.): lunghezza 1,50 m, diametro maggiore di 15÷20 cm;
- sciaveri o mezzi tronchi (lunghezza maggiore di 2,00 m, diametro di 10 cm);
- arbusti o talee con lunghezza superiore agli 80 cm;
- chiodi e filo di ferro.

Modalità di esecuzione

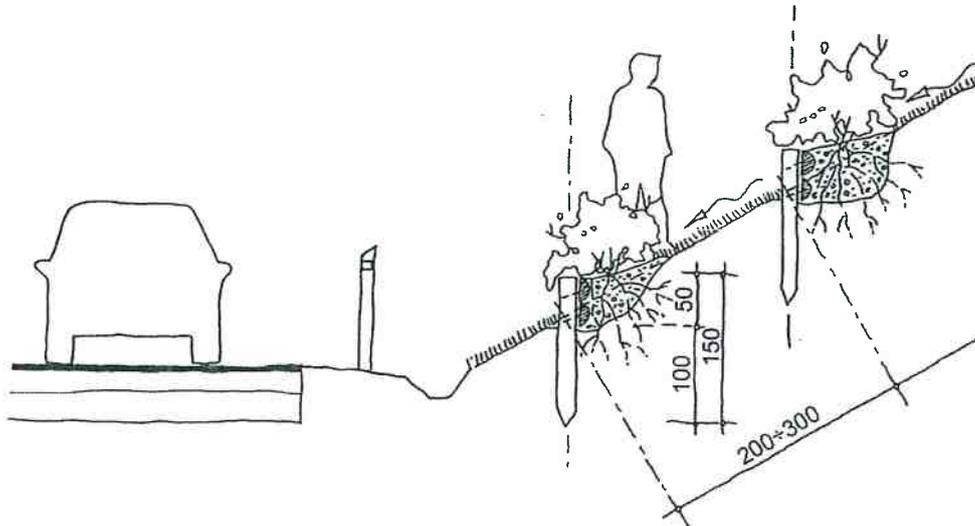
1. preparazione del terreno, modellamento del pendio e formazione di gradoni, iniziando dal piede della scarpata e procedendo per file parallele verso l'alto, eseguito a mano o con l'ausilio mezzi meccanici di piccole dimensioni;
2. infissione nel terreno dei pali della lunghezza di circa 1,50 m e con diametro di 15÷20 cm, posti ad una distanza di 1,00÷2,00 m. I pali sono conficcati nel terreno per una profondità di 1,00 m, in modo che restino sporgenti di almeno 50 cm;
3. posa in opera dei mezzi tronchi, con diametro di circa 10 cm e lunghezza superiore ai 2,00 m, aventi la funzione di trattenere il materiale di risulta dello scavo, posto dietro la struttura, e garantire la sua stabilità;
4. i mezzi tronchi sono fissati, sul lato a monte, con chiodi o filo di ferro ai pali infissi;
5. messa a dimora, posate sul fondo dello scavo, di talee e/o di piantine radicate disposte a pettine una accanto all'altra in numero variabile, a seconda delle condizioni pedoclimatiche e della tipologia dell'impianto, da 5 a 10 piante per metro; le piante sono interrate per buona parte della loro lunghezza (le talee per 3/4 e le piantine per circa 2/3÷3/4) con il terreno dello scavo di riporto del gradone superiore;
6. per ottenere la massima efficacia di consolidamento del terreno è necessario eseguire l'impianto durante il periodo di riposo vegetativo per permettere alle talee il radicamento e l'immediata stabilizzazione del pendio formando solidi gradoni.

Manutenzione

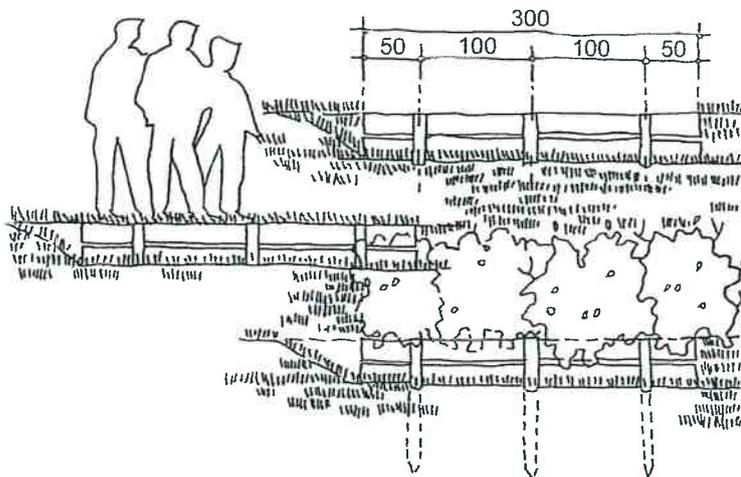
La manutenzione consiste in verifiche periodiche sullo stato conservativo delle opere artificiali e delle sistemazioni vegetali:

1. verifica della stabilità e dell'efficienza strutturale delle opere artificiali;
2. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita delle specie vegetali;
3. eventuali irrigazioni di soccorso nei primi due anni di impianto;
4. eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti;
5. sostituzione degli arbusti morti;
6. verifica della efficienza ed efficacia funzionale se in abbinamento ad altre tecniche di ingegneria naturalistica.

Palizzata viva con arbusti



Sezione



Fronte

Palizzata viva con arbusti

Canaletta in legname e pietrame

Descrizione

Opere di drenaggio in terreni incoerenti. Le canalette in **legname** si realizzano in terreni instabili che necessitano di un'apposita struttura in grado di mantenere nel tempo, fino a consolidamento avvenuto, il profilo del canale sagomato. Le canalette permettono l'intercettazione, la raccolta e l'allontanamento immediato delle acque di scorrimento sub-superficiali che altrimenti potrebbero scorrere provocando fenomeni di ruscellamento superficiale e di erosione profonda.

Campi di applicazione

Opere costruite per il contenimento e lo smaltimento delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale e per limitare i fenomeni di erosione e dilavamento dei versanti, principali cause di instabilità dei terreni a rischio di dissesto idrogeologico.

Materiali impiegati

- pali di castagno o di altra essenza resistente reperibile sul posto (carpino nero, robinia, ecc.): lunghezza maggiore di 2,00 m, diametro di 10÷20 cm;
- pali di castagno o di altra essenza resistente reperibile sul posto (carpino nero, robinia, ecc.): lunghezza di 1,50 m, diametro di 15 cm;
- pietrame (anche reperibile sul posto);
- graffe metalliche, chiodi e filo di ferro;
- eventuale consolidamento vegetale delle pareti laterali con talee di salice ed arbusti.

Modalità di esecuzione

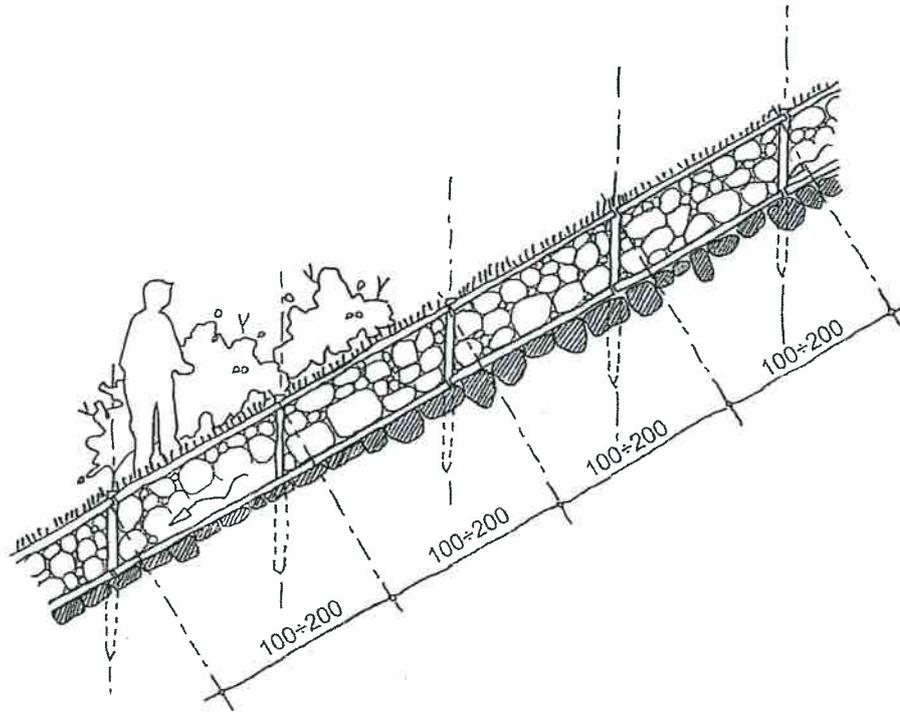
1. preparazione del fosso; la canaletta in legname e pietrame è di forma trapezia, alta circa 75÷80 cm, con una base minore di circa 70 cm ed una base maggiore di circa 170 cm;
2. realizzazione del fondo della canaletta con la posa del pietrame;
3. infissione con interasse di 2,00 m dei pali di diametro di 15 cm e lunghi 1,50m secondo la pendenza delle pareti oblique della canaletta stessa
4. costruzione delle pareti oblique con tondame del diametro di 10÷20 cm disposto in senso longitudinale (**parallelo** al flusso delle acque) ancorato tramite chiodatura ai pali già infissi;
5. rivestimento e protezione delle pareti oblique con pietrame di idonea pezzatura;
6. fissaggio ogni 5,00÷7,00 m nella parte sommitale della canaletta di traverse in pali di legno per l'**irrigidimento** dell'intera struttura.

Manutenzione

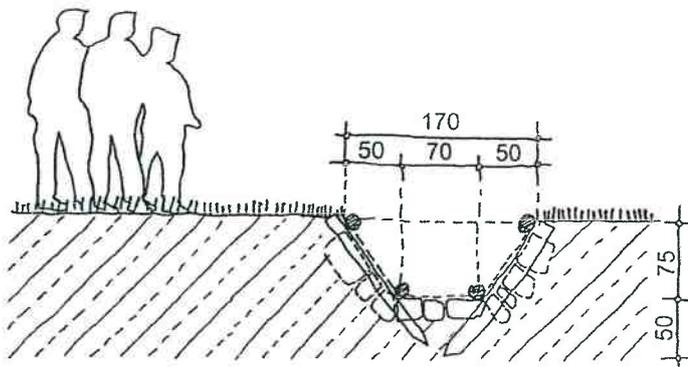
La manutenzione consiste in verifiche periodiche sullo stato conservativo delle opere artificiali e delle **sistemazioni** vegetali collegate:

1. verifica della stabilità e dell'efficienza strutturale delle opere artificiali, svuotamenti del materiale lapideo, sifonamenti;
2. controllo del reticolo idrologico superficiale per evitare l'intasamento dovuto all'accumulo del fogliame e **ramaglie** cadute a terra o per il deposito di sedimenti (sabbia, ciottoli, terreno, ecc.);
3. verifica della efficienza ed efficacia funzionale se in abbinamento ad altre tecniche di ingegneria naturalistica;
4. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita delle specie vegetali;
5. eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti.

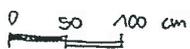
Canaletta in legname e pietrame



□ Profilo longitudinale



□ Sezione trasversale



Canaletta in legname e pietrame

Palificata viva ad una parete

Descrizione

Le palificate vive con talee e/o con piantine sono impiegate con successo negli interventi di stabilizzazione di pendii e scarpate, naturali o artificiali, in dissesto.

Questo sistema favorisce il rinverdimento di pendii attraverso la formazione di strutture fisse in legname, che hanno la funzione di formare delle piccole gradonate a monte delle quali si raccoglie il terreno. In questo modo si crea lungo le curve di livello una struttura più resistente delle altre opere di stabilizzazione in cui si interrano dei fitti "pettini" di talee e/o di piantine radicate. Lo sviluppo dell'apparato radicale garantisce il consolidamento del terreno, mentre la parte aerea contribuisce a contenere l'erosione superficiale.

In funzione della modalità costruttive si distinguono palificate vive in legname a parete semplice e a parete doppia.

Nella palificata a parete semplice i tronchi longitudinali sono disposti su di unica fila orizzontale esterna, mentre i tronchi trasversali appoggiano con la parte terminale nella parete dello scavo.

Campi di applicazione

Consolidamento di pendii e scarpate franosi; al piede di scarpate stradali o ferroviarie; sponde fluviali soggette ad erosione di corsi d'acqua ad energia medio-alta con trasporto solido, anche di medie dimensioni. La variante a una parete è preferibile in situazioni di spazio o di possibilità di scavo limitati.

Materiali impiegati

- pali scortecciati di castagno o di altra essenza resistente reperibile sul posto (carpino nero, robinia, ecc.): lunghezza 1,00÷3,00 m, diametro di 15÷25 cm;
- talee di specie arbustive con capacità di propagazione vegetativa (salici, tamerici, ecc.) con lunghezza pari a quella della profondità dello scavo aumentata di 30÷40 cm e diametro alla base di 3÷10 cm;
- ramaglie di specie arbustive con capacità di propagazione vegetativa (salici, tamerici, ecc.) con lunghezza pari a quella della profondità dello scavo aumentata di 30÷40 cm;
- piantine radicate di specie arbustive ed arboree;
- pietrame per contenere il terreno nelle celle e per eventuali opere di drenaggio al piede;
- chiodi, chiodi e/o barre di acciaio diametro 12÷14 mm.

Modalità di esecuzione

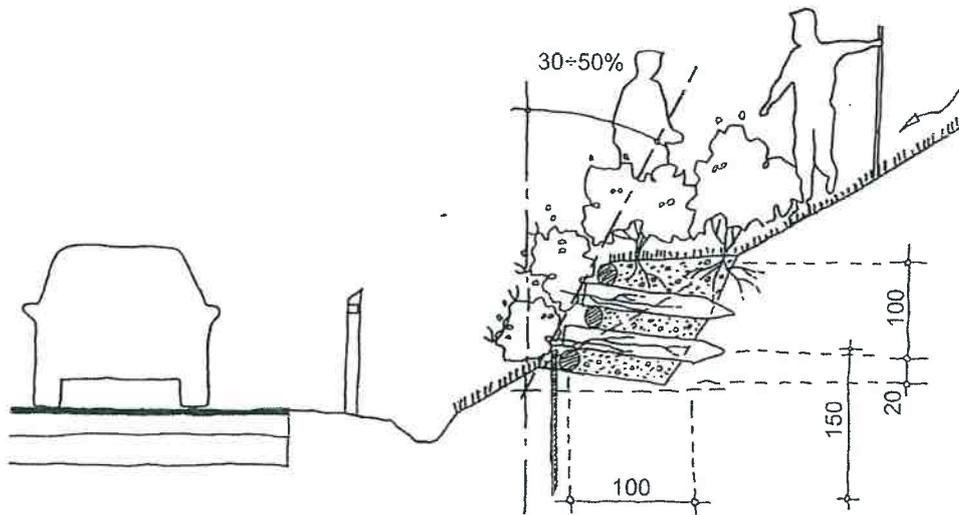
1. nel versante si esegue uno scavo a forma di "L" per la formazione della base d'appoggio della palificata in legname, con una contropendenza trasversale dello scavo pari almeno al 10÷15%, mentre il paramento a valle deve essere inclinato di circa il 30÷50% sulla verticale per garantire la migliore crescita delle piante;
2. la profondità massima dello scavo è generalmente di circa 2,00÷2,50 m e comunque correlata alla lunghezza delle talee che devono sempre raggiungere la parete interna della scarpata;
3. per altezze superiori ai 2,50 m è preferibile costruire una serie di palificate a gradoni;
4. preparata la base d'appoggio, la palificata è realizzata ponendo alternativamente in opera i pali longitudinali lunghi (lunghezza 1,00÷3,00 m) paralleli al pendio ed i pali trasversi corti (lunghezza 1,50÷2,00 m) perpendicolari al pendio ed infissi nella parete, costruendo una incastellatura in legname a parete semplice; la prima fila di pali longitudinali viene fissata a pali/barre di acciaio infissi nel terreno;
5. i tronchi sono fissati con chiodi o con barre di acciaio previa foratura;
6. il riempimento dell'interno della struttura con il terreno di risulta dello scavo avviene per strati successivi in modo da permettere la messa a dimora di talee e di piantine radicate di specie pioniere, disposte a pettine una accanto all'altra, con un numero variabile, secondo le condizioni pedoclimatiche e della tipologia dell'impianto, da 5 a 10 per metro e per ogni livello della palificata; le talee e le piantine devono sporgere per circa 10÷25 cm dalla palificata, ed arrivare nella parte posteriore fino alla parete dello scavo, dove le talee sono infisse per 15÷20 cm; in presenza di terreni molto aridi o sassosi è conveniente migliorare il terreno con aggiunta di sostanza organica;
7. in alcuni casi è necessario utilizzare una georete sul fronte della palificata per contenere il terreno.

Manutenzione

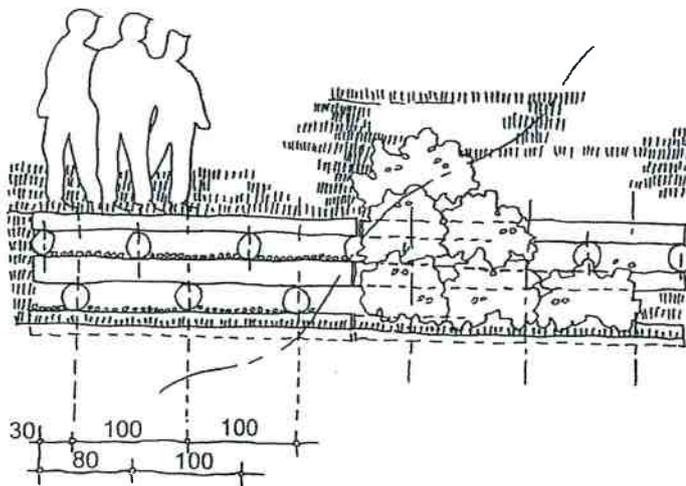
La manutenzione consiste in due tipi di operazioni:

1. verifica della solidità e stabilità dell'incastellatura di legno, controllo del corretto deflusso delle acque meteoriche provenienti da monte;
2. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita delle specie vegetali, eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti, irrigazione di soccorso nei primi due anni dall'impianto.

Palificata viva ad una parete



Sezione



Fronte

0 50 100 cm

Palificata viva ad una parete

Palificata viva a doppia parete

Descrizione

Questa tecnica di consolidamento favorisce il rinverdimento di pendii attraverso la formazione di **strutture** fisse in legname, che hanno la funzione di formare delle piccole gradonate a monte delle quali si raccoglie il terreno. In questo modo si crea lungo le curve di livello una struttura più resistente delle altre opere di stabilizzazione in cui si interrano dei fitti "pettini" di talee e/o di piantine radicate. Lo sviluppo dell'apparato radicale garantisce il **consolidamento** del terreno, mentre la parte aerea contribuisce a contenere l'erosione superficiale. In funzione della modalità costruttive si distinguono palificate vive in legname a parete semplice e a parete doppia.

Nella palificata a parete doppia i tronchi longitudinali sono disposti su due file orizzontali all'esterno e all'interno della struttura. La palificata a doppia parete, pur richiedendo uno scavo di maggiori dimensioni, consente di resistere a notevoli spinte del terreno e di realizzare strutture con un'altezza superiore.

Campi di applicazione

Consolidamento di pendii e scarpate franosi; al piede di scarpate stradali o ferroviarie; sponde fluviali **soggette** ad erosione di corsi d'acqua ad energia medio-alta con trasporto solido, anche di medie dimensioni. La variante a una parete è preferibile in situazioni di spazio o di possibilità di scavo limitati.

Materiali impiegati

- pali scortecciati di castagno o di altra essenza resistente reperibile sul posto (carpino nero, robinia, ecc.): **lunghezza** 1,00÷3,00 m, diametro di 15÷25 cm;
- talee di specie arbustive con capacità di propagazione vegetativa (salici, tamerici, ecc.) con lunghezza pari a quella della profondità dello scavo aumentata di 30÷40 cm e diametro alla base di 3÷10 cm
- ramaglie di specie arbustive con capacità di propagazione vegetativa (salici, tamerici, ecc.) con **lunghezza** pari a quella della profondità dello scavo aumentata di 30÷40 cm;
- piantine radicate di specie arbustive ed arboree;
- pietrame per contenere il terreno nelle celle e per eventuali opere di drenaggio al piede;
- chiazze, chiodi o barre di acciaio diametro 12÷14 mm.

Modalità di esecuzione

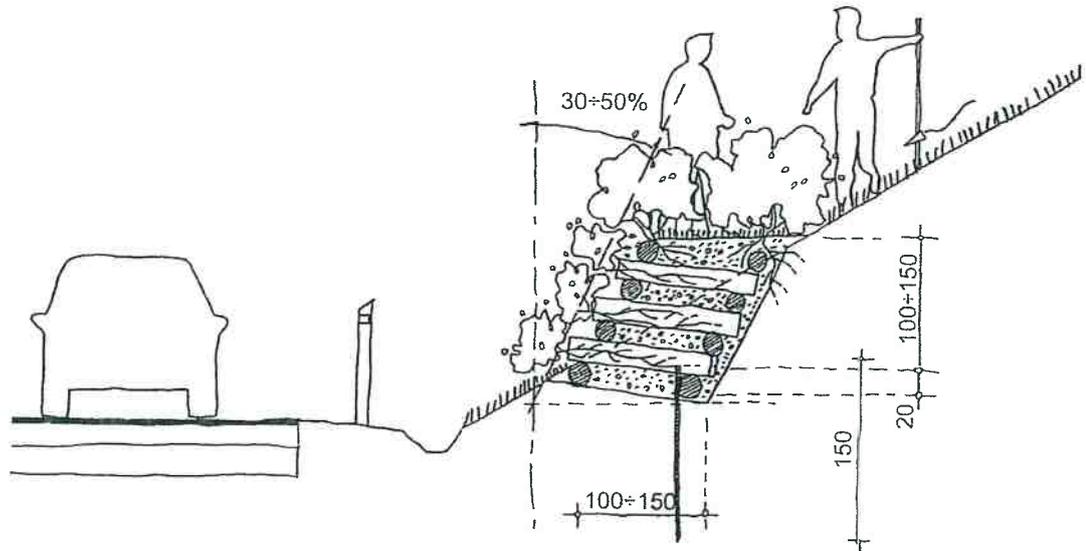
1. nel versante si esegue una serie di scavi a forma di "L", in modo da formare la base d'appoggio della palificata in legname, con una contropendenza trasversale dello scavo pari almeno al 10÷15%, mentre il paramento a valle deve avere una pendenza di circa il 30÷50% sulla verticale per garantire la migliore crescita delle piante;
2. la profondità massima dello scavo è generalmente di circa 2,00÷2,50 m, e comunque legata alla **lunghezza** delle talee che devono sempre raggiungere la parete interna della scarpata;
3. per altezze superiori a 2,50 m si possono costruire serie di palificate a gradoni;
4. preparata la base d'appoggio, la palificata è realizzata ponendo alternativamente in opera i pali longitudinali lunghi (lunghezza 1,00÷3,00 m) paralleli al pendio ed i pali trasversi corti (**lunghezza** 1,50÷2,00 m) perpendicolari al pendio, costruendo una incastellatura in legname a parete doppia; la prima fila interna di pali longitudinali viene fissata a pali/barre di acciaio infissi nel terreno;
5. i tronchi sono fissati con chiodi o con barre di acciaio previa foratura;
6. il riempimento dell'interno della struttura con il terreno di risulta dello scavo **avviene** per strati successivi in modo da permettere la messa a dimora di talee e di piantine radicate di specie pioniere, disposte a pettine una accanto all'altra, con un numero variabile, secondo le condizioni pedoclimatiche e della tipologia dell'impianto, da 5 a 10 per metro e per ogni livello della palificata; le talee e le piantine devono sporgere per circa 10÷25 cm dalla palificata, ed arrivare nella parte posteriore fino alla parete dello scavo, dove le talee sono infisse per 15÷20 cm; in **presenza** di terreni molto aridi o sassosi è conveniente migliorare il terreno con aggiunta di sostanza organica;
7. in alcuni casi è necessario utilizzare una georete sul fronte della palificata per contenere il terreno.

Manutenzione

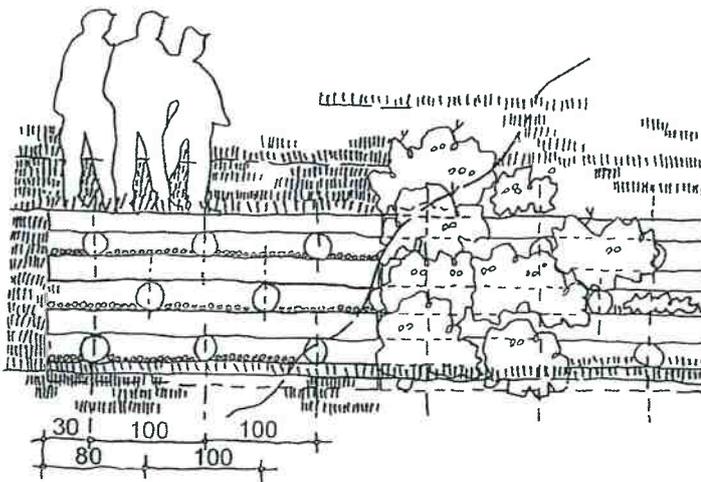
La manutenzione consiste in due tipi di operazioni:

1. verifica della solidità e stabilità dell'incastellatura di legno, controllo del corretto deflusso delle acque meteoriche provenienti da monte;
2. verifica periodica sullo stato di salute e di crescita delle specie vegetali, eventuali trattamenti fitosanitari in caso di gravi attacchi di malattie o di parassiti, irrigazione di **soccorso** nei primi due anni dall'impianto.

Palificata viva a doppia parete



Sezione



Fronte

0 50 100 cm

Palificata viva a doppia parete