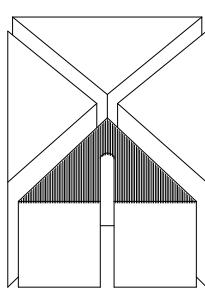




COMUNE DI DERUTA

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DI ALCUNI TRATTI DELLA SCARPATA
LUNGO VIA CASALINA-RIPABIANCA IN FRAZ. RIPABIANCA



**AREA
PROGETTO
ASSOCIAZIONI**

PERUGIA * Via della Gabbia 7 * Tel 075 5731708 - 075 5736689

Progetto N.
17327

Maggio 2017

Progetto

Bonifica dissesto

Fase Progettuale

PROGETTO ESECUTIVO

Committente

Comune di Deruta

Localizzazione

Via Casalina - Ripabianca

Professionista incaricato

ING. MARCO BALDUCCI

ING. ROBERTO REGNI

Collaboratori

ING. LUCA SPACCINO

Geologia

DOTT. GEOL. GIORGIO CERQUIGLINI

rev.	data	aggiornamento	redatto	verificato	approvato
00	Marzo 2018	Emissione	Sensi	Balducci	Balducci

FASCICOLO DELL'OPERA

scala

--

tav.

FO

Comune di Deruta
Provincia di PG

AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO DELL'OPERA

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato IV)

OGGETTO:

COMUNE DI DERUTA (PG)
LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DI ALCUNI TRATTI DELLA SCARPATA LUNGO
VIA CASALINA-RIPABIANCA IN FRAZ. RIPABIANCA
Comune di Deruta.

COMMITTENTE:

CANTIERE:

Via Casalina, Deruta (PG)

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE

(Ingegnere Balducci Marco)



AREA PROGETTO ASSOCIATI
Via Della Gabbia, 7 - 06123 Perugia (PG)
Tel./Fax: 075/5731708 - 0755736689

STORICO DELLE REVISIONI

0	20/03/2018	PRIMA EMISSIONE	CSP	
<i>REV</i>	<i>DATA</i>	<i>DESCRIZIONE REVISIONE</i>	<i>REDAZIONE</i>	<i>Firma</i>

Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Il presente Aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento si è reso necessario a seguito della progettazione di una perizia di variante al progetto esecutivo per l'estensione delle lavorazioni in aree inizialmente non oggetto d'intervento, e l'introduzione di nuove lavorazioni come di seguito illustrato.

L'intervento prevede da un lato di estendere nel tratto a monte, l'intervento di consolidamento della scarpata mediante la realizzazione di un'opera strutturale in grado di arrestare le possibili superfici di scorrimento che interessano lo strato di terreno più superficiale e dall'altro di creare un adeguato sistema di regimazione delle acque superficiali nell'area di intervento, in grado di garantirne l'allontanamento rapido ed efficace anche in corrispondenza di eventi pluviometrici intensi.

In particolare, gli interventi di progetto previsti sono:

- La realizzazione di una paratia di micropali estesa per una lunghezza di circa 16 m a partire dall'estremo di valle dei gabbioni esistenti. Questa area è quella nella quale negli ultimi mesi si sono manifestati i maggiori fenomeni di aggravamento come descritto nella Relazione Geologica Integrativa (17327GEOL-PV01) L'opera sarà disposta planimetricamente lungo il bordo di valle della strada comunale seguendone l'andamento altimetrico (si rimanda agli elaborati grafici di progetto per gli elementi di dettaglio). I micropali, caratterizzati da un perforo di diametro Ø160 e da una lunghezza di 6 m presentano una disposizione in doppia fila a quinconce con interasse longitudinale di 0.66 m e trasversale di 0.5 m e risultano collegati in testa mediante un cordolo in c.a. di altezza pari a 0.4 m e larghezza pari a 1,6 m. I micropali disposti sulla fila esterna risultano verticali mentre quelli disposti all'interno risultano caratterizzati da un'inclinazione di 10° rispetto alla verticale. Le armature, derivanti, dalle verifiche strutturali svolte ai sensi delle NTC2008 risultano:
 - per i *micropali* tubolare Ø88.9 sp=6.3 mm
 - per il *cordolo* n. 5+5 Ø12 superiormente ed inferiormente e 3Ø16 laterali con staffa Ø16/20
- La regimazione delle acque meteoriche provenienti dalla porzione di monte della viabilità comunale mediante:

la realizzazione di un cordolo in bitume 15x15 sul lato di valle con funzione di battuta per la raccolta delle acque di dilavamento;

il rifacimento dell'attraversamento stradale esistente attraverso la posa di una canaletta grigliata prefabbricata in calcestruzzo vibrocompresso di larghezza interna pari a 25 cm, in prossimità delle gabbionate;

la realizzazione di un formello in terra 20x10cm sul lato di monte;

le acque di dilavamento verranno convogliate al sistema di smaltimento esistente attraverso la realizzazione di un attraversamento stradale che prevede la rimozione della tubazione in cemento esistente e la posa di una tubazione corrugato doppia parete (conforme a norma UNI EN 13476-3:2009) in PeHD Ø315 SN8 (tipo SUPERFLUID), allettata (per uno spessore minimo di 20 cm) e rinforzata con misto stabilizzato in cemento. Il ricoprimento della tubazione (per uno spessore di 30 cm) sarà completato con misto granulometrico e 8 cm di binder chiuso. Ai lati dell'attraversamento si procederà, nel lato di monte, alla sistemazione rifacimento del pozzetto esistente in muratura. Nel lato di valle verrà, invece, realizzata una caditoia prefabbricata in cls con dimensione interna di 60x60 cm per la raccolta delle acque, che fungerà da raccordo con la tubazione esistente che proviene dalla porzione di monte della viabilità e dotata di griglia carrabile in ghisa di classe D400. Le acque di dilavamento verranno poi convogliate, al di fuori del tratto di scarpata interessato dal dissesto, mediante un sistema

costituito da un tratto di tubazione in PeHD liscio (conforme a norme UNI EN ISO 15494:2015) con giunti saldati (tipo POLIER), di lunghezza pari a circa 33m, e un tratto in PeHD Ø315 SN8 corrugato doppia parete (conforme a norma UNI EN 13476-3:2009) (tipo SUPERFLUID), di lunghezza pari a circa 30m. L'intervento si completa poi con la bonifica ed il ripristino del sistema di smaltimento esistente fino al fosso posto in prossimità della superstrada.

- La regimazione delle acque meteoriche provenienti dalla porzione di valle della viabilità comunale mediante:

la realizzazione di un ciglio in c.a. gettato in opera al di sopra del cordolo della paratia alto 40 cm e largo 20 cm con la funzione di battuta per la raccolta delle acque di dilavamento della pavimentazione stradale

la realizzazione di una zanella in calcestruzzo gettata in opera di larghezza pari a 50 cm ed altezza media pari a 18 cm armata con rete elettrosaldata Ø6 10x10 estesa per tutta la lunghezza della paratia.

la posa in opera di una zanella ad "L" in calcestruzzo prefabbricato in corrispondenza del ciglio di valle della viabilità comunale, a partire dal termine della paratia, per quattro tratti non consecutivi di lunghezza rispettivamente 25, 24.60, 9 e 60 m circa. Tale elemento sarà posato su un magrone di cemento di spessore 10 cm

la realizzazione di una cunetta in calcestruzzo gettata in opera di larghezza pari a 50 cm in corrispondenza del ciglio di valle della viabilità comunale, per tre tratti non consecutivi di lunghezza rispettivamente 3, 7.2 e 2m armata con rete elettrosaldata Ø6 10x10. Tale elemento sarà posato su un magrone di cemento di spessore 5 cm.

le acque di dilavamento verranno convogliate al fosso esistente mediante la realizzazione di una scogliera in massi per una lunghezza di circa 3 m.

- Il rifacimento della pavimentazione stradale lungo l'intero sviluppo longitudinale della paratia. In particolare, è prevista la fresatura dello strato di finitura esistente ed il rifacimento della pavimentazione con binder chiuso per uno spessore di 8 cm, per l'intera larghezza della carreggiata. In corrispondenza dello scavo previsto per l'alloggiamento del cordolo della paratia, inoltre, si prevede la rimozione della fondazione stradale e la sostituzione con misto granulometrico stabilizzato, secondo la geometria riportata negli elaborati grafici di progetto.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:	Fine lavori:
----------------	--------------

Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	Via Casalina				
CAP:	06053	Città:	Deruta	Provincia:	PG

Committente

ragione sociale:	Comune di Deruta
indirizzo:	Piazza dei Consoli, 15 06053 Deruta [PG]
telefono:	075/972861
nella Persona di:	
cognome e nome:	Toniaccini Michele
cod.fisc.:	TNCMHL74E12L188Q

Responsabile dei Lavori	cognome e nome: Ricciarelli Marco indirizzo: Piazza dei Consoli, 15 06053 Deruta [PG] cod.fisc.: RCCMRC62H08G478B tel.: 075/9728669
Progettista	cognome e nome: Balducci Marco indirizzo: Via della Gabbia, 7 06123 Perugia [PG] tel.: 075/5731708 mail.: studio@areaprogetto.it
Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione	cognome e nome: Balducci Marco indirizzo: Via della Gabbia, 7 06123 Perugia [PG] tel.: 075/5731708 mail.: studio@areaprogetto.it
Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione	cognome e nome: Balducci Marco indirizzo: Via della Gabbia, 7 06123 Perugia [PG] tel.: 075/5731708 mail.: studio@areaprogetto.it
Direttore dei Lavori	cognome e nome: Balducci Marco indirizzo: Via della Gabbia, 7 06123 Perugia [PG] tel.: 075/5731708 mail.: studio@areaprogetto.it
Impresa Affidataria	ragione sociale: ANTONINI S.r.L. rappr. legale: Antonini Leonardo indirizzo: Via Santa Lucia, 55/A 06083 Bastia Umbra [PG]

Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

01 Opera

01.01 Strada

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazze di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno manutenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

01.01.01 Canalette

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino canalizzazioni: Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.02 Pavimentazione stradale in bitumi

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione

del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate dai valori delle penetrazioni nominali e dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino manto stradale: Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.01.03 Cigli o arginelli

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sistemazione dei cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro. [con cadenza ogni 6 mesi]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole Allegate

01.02 Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

01.02.01 Micropali

I micropali sono pali di fondazione avente generalmente dimensioni comprese tra 90 ed 300 mm di diametro e lunghezze variabili da 2 fino a 50 metri. In particolare poiché il diametro dei micropali rispetto alle fondazioni profonde di medio e grande diametro siano inferiore, vengono utilizzati in maniera diffusa poiché svolge le analoghe funzioni ed hanno un comportamento meccanico similare. Le numerose applicazioni di questa fondazione indiretta, trovano impiego in situazioni diverse:

- per il consolidamento di fondazioni dirette insufficienti per capacità portante a sostenere la sovrastruttura;
- per il ripristino e/o riparazione di fondazioni danneggiate da agenti fisico-chimici esterni (cedimenti differenziali, erosione al piede di pile di ponti);
- per il consolidamento di terreni prima dell'esecuzione delle fondazioni dirette;
- per la realizzazione di ancoraggi / tiranti (applicazioni su barriere paramassi, tiranti per il contrasto al ribaltamento di paratie).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione		Deposito attrezzature.

attrezzature		
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.03 Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondate. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

01.03.01 Cordoli in c.a.

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		

Interferenze e protezione terzi

Tavole Allegate

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Le schede III-1, III-2 e III-3 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 14 pagine.

- Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

- Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modifica in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

- Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

- Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	.....	pag.
<u>3</u>		
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	.....	pag.
<u>4</u>		
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	.....	pag.
<u>7</u>		
01 Opera	.....	pag. <u>7</u>
01.01 Strada	.....	pag. <u>7</u>
01.01.01 Canalette	.....	pag. <u>7</u>
01.01.02 Pavimentazione stradale in bitumi	.....	pag. <u>7</u>
01.01.03 Cigli o arginelli	.....	pag. <u>8</u>
01.02 Opere di fondazioni profonde	.....	pag. <u>9</u>
01.02.01 Micropali	.....	pag. <u>9</u>
01.03 Opere di fondazioni superficiali	.....	pag. <u>10</u>
01.03.01 Cordoli in c.a.	.....	pag. <u>10</u>
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	.....	pag.
<u>12</u>		
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	.....	pag.
<u>13</u>		
ELENCO ALLEGATI	.....	pag.
<u>14</u>		
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	.....	pag.
<u>14</u>		