

SISTEMI DI TELECONTROLLO

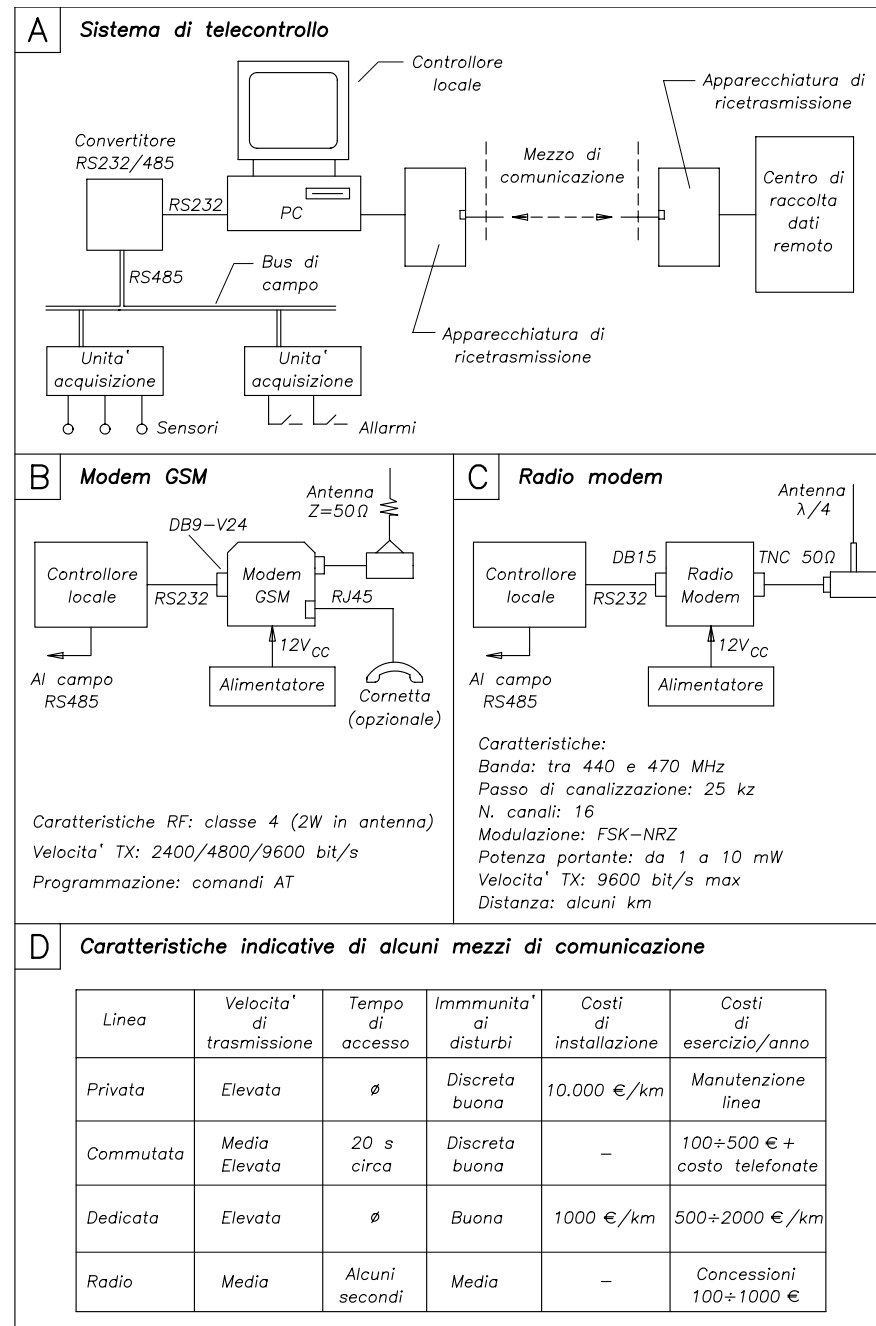
Acquisizione e raccolta dei dati. Per telecontrollo si intende la raccolta, da parte di un centro remoto, di dati acquisiti da un luogo (il "campo") posto a distanza significativa (es. di alcuni chilometri) presso il quale sono installati apparecchi elettronici di misura, talvolta distribuiti su di un'ampia area (es. di alcune centinaia di metri). Tipica configurazione di sistema è quella in figura A: le unità di acquisizione dati (PLC, centraline di allarme ecc.) si interfacciano con i sensori distribuiti sul campo (trasduttori di temperatura, di pressione ecc.) e comunicano, attraverso un bus bifilare locale condiviso (es. di tipo differenziale RS-485), con un controllore locale (es. un Personal Computer dotato di opportuna interfaccia e di software dedicato) il quale, oltre ad acquisire tutte le misure e le segnalazioni di interesse, svolge anche il compito di gestire la rete. Dopo una elaborazione dei dati acquisiti (filtraggio, analisi delle misure al fine di individuare situazioni critiche ecc.), il controllore locale può trasmettere le informazioni (attraverso un opportuno mezzo di comunicazione) al centro di telecontrollo remoto il quale a sua volta può inviare comandi al controllore locale (accensione di apparati telecomandati, blocco di valvole di sicurezza ecc.).

Mezzi di comunicazione con il centro di controllo. • *Linee private.* Tale tipo di collegamento presuppone di operare su distanze non particolarmente elevate; deve essere posata una linea su terreno di proprietà del committente o su suolo pubblico (nel qual caso è necessaria la richiesta di concessione ministeriale). Tale soluzione presenta il vantaggio di permettere un collegamento continuo con il centro remoto e consente l'uso di un modem in banda base; il proprietario deve però sobbarcarsi l'onere della posa e della manutenzione della linea.

• *Linea telefonica commutata.* È la normale linea installata dalla Telecom in ambienti civili ed è necessario per la trasmissione l'utilizzo di un modem. In alternativa è possibile utilizzare la rete GSM essendo disponibili apparecchi cellulari dotati di modem interno con interfaccia verso unità esterne di tipo RS-232 (fig. B). Per comunicazioni veloci si possono utilizzare linee ISDN che consentono collegamenti numerici di capacità pari a due linee digitali a 64 Kbit/s nell'accesso base (BRA) e di 30 canali a 64 Kbit/s in quello primario (PRA). Tali linee presentano il vantaggio di non richiedere costi di installazione e di manutenzione se non il costo di allacciamento ed il canone; è però necessario attendere il tempo di commutazione per avviare la comunicazione. Altra linea numerica è, per esempio, la rete pubblica a commutazione di pacchetto secondo la raccomandazione X.25 del CCITT.

• *Linee telefoniche dedicate.* Sono fornite dalla Telecom e non necessitano dell'operazione di commutazione in quanto viene stabilito un collegamento diretto fra trasmettitore e ricevitore, riuscendo a ottenere più elevate velocità di trasmissione (oltre 19 200 bit/s); risultano convenienti solo se è necessario un collegamento continuo in impianti di dimensioni significative a causa dell'elevato canone di abbonamento.

• *Collegamenti radio privati.* Risultano convenienti quando le apparecchiature sono dislocate in aree difficilmente raggiungibili dalla rete telefonica (es. un serbatoio idrico in zona montana) o quando la posa di cavi risulta non economica o impossibile; deve essere inoltre richiesta la relativa concessione ministeriale. In figura C sono indicate le caratteristiche di un radio modem. In figura D sono confrontate alcune delle caratteristiche dei mezzi di comunicazione in precedenza descritti.



ELETRONICA

