

# KENWOOD

Listen to the Future

SISTEMI DIGITALI



NEXEDGE®

<http://nexedge.kenwood.com>

- Digitale Convenzionale
- Digitale Trunking
- Digitale Trunking Multi-sito ad elevata area di copertura
- Analogico Convenzionale e Trunking LTR

# NEXEDGE®: Molte soluzioni – Un solo sistema

Tutti i prodotti NEXEDGE che utilizzano la più sofisticata tecnologia di sintesi audio DSP, sono in grado di supportare comunicazioni di tipo convenzionale analogico in FM e digitale. Ampliamenti e dimensionamenti del sistema possono essere eseguiti tramite la sola aggiunta di moduli software e l'aggiunta dei controllori di sistema in base alle esigenze del cliente. Tale filosofia detta "A scalare" evita la sostituzione radicale o parziale dei componenti dell'infrastruttura permettendo eventuali implementazioni nel massimo della semplicità e della disponibilità economica e di servizio del cliente. Il nuovo sistema Kenwood è in grado di supportare tecnologie di comunicazioni di tipo convenzionale Digitale in FDMA, di tipo Trunking sia mono che multi sito IP ideali per coperture di aree di elevata dimensione nel massimo della sicurezza della comunicazione digitale.



## NXDN® Digitale Air Interface

Il sistema NEXEDGE® utilizza l'ormai collaudata tecnologia NXDN®, un nuovo tipo di modulazione digitale di tipo FDMA che utilizza come processore di conversione audio DSP il sistema AMBE+2™ a filtro unico e 4 livelli FSK di modulazione. Questa caratteristica è in grado di ridurre notevolmente la componente di errore (BER) anche in presenza di segnali molto deboli, a vantaggio quindi della portata e della qualità audio notevolmente migliorata rispetto ad altre tecnologie digitali attualmente disponibili.

- **Suono naturale ma audio digitale** Il VOCODER tipo AMBE+2™ rappresenta oggi lo stato dell'arte nella conversione e ricostruzione di segnali audio di tipo digitale. Questa recente tecnologia garantisce una timbrica ed una fedeltà della voce senza eguali e difficilmente riscontrabile in sistemi digitali analoghi. La particolare tecnologia AMBE+2 garantisce inoltre la massima comprensibilità del segnale audio anche nel caso di segnali particolarmente deboli.
- **Esteso campo d'azione** I segnali a radio frequenza diminuiscono la loro intensità all'aumentare della distanza. In maniera analoga la ricezione dei segnali FM è soggetta ad un aumento del rumore e ad un audio intermittente. Al contrario la tecnologia NXDN® a basso valore di BER, permette un incremento della ricezione e della comprensibilità in aree in cui il segnale risulta particolarmente scadente. È per questo motivo che, contrariamente a quanto succede con sistemi analoghi, con Kenwood NexEdge si può ottenere un incremento della copertura a parità di potenza ERP irradiata, senza che questo obblighi il cliente a sostituire il sistema di antenna in essere.
- **Gestione gruppi e identificativi personali** Il protocollo di comunicazione NXDN® è in grado di supportare fino a 65.519 Gruppi di utenza e ben 65.519 identificativi personali. Questo permette di gestire più gruppi e relative utenze all'interno della stessa infrastruttura. Gli identificativi personali possono essere organizzati per agenzie, Divisioni, Reparti, Personali.
- **Ottimizzazione dello spettro radio** La tecnologia digitale Kenwood e i terminali radio NXDN® sono in grado di operare in tutte le possibili canalizzazioni esistenti.
  - Analogico FM : 12,5/20/25KHz
  - Digitale NXDN : 12,5/6,25KHz.

## Funzioni Digitali comuni

NEXEDGE® dispone di funzioni di chiamata selettiva sia in modalità digitale convenzionale che digitale trunking

- **Identificativo personale** Il sistema NXDN prevede l'invio del proprio nominativo ad ogni pressione del PTT, il ricevente potrà così visualizzare il numero o il nome del corrispondente e sapere sempre con chi è in comunicazione.
- **Chiamata Paging** E' possibile configurare in funzionalità Paging sino a 5 UID (unità radio) ad essere monitorate e memorizzate evitando alle stesse eventuali interferenze esterne.
- **Chiamata di emergenza** I terminali radio possono inviare un messaggio di emergenza alla centrale operativa. L'invio della chiamata di emergenza può essere di diverso tipo: Individuale, di gruppo, di tutti i gruppi. L'invio della chiamata di emergenza può avvenire in maniera manuale tramite apposito tasto, tramite interruttore a pedale (nell'uso veicolare), o tramite un sensore di movimento all'interno dei terminali (Man Down).
- **Stun e Kill da remoto** E' possibile rendere inattivo uno o più terminali radio in maniera temporanea o permanente tramite appositi comandi inviati dalla centrale operativa. Questa funzione è particolarmente utile nel caso di smarrimento accidentale di un terminale radio o nel caso in cui i terminali vengano utilizzati oltre al tempo stabilito di noleggio.
- **Check remoto** Tramite un apposito comando è possibile verificare lo stato di ogni terminale radio sia questo acceso oppure fuori portata.
- **Chiamata di gruppo generale** In situazioni critiche e di emergenza è possibile l'invio di chiamate di gruppo generali. Questa funzione permette di inviare messaggi a tutti i gruppi definiti all'interno del Network NexEdge e diffondere avvisi di evacuazione ed emergenza in tempo reale.



## Modalità Convenzionale Digitale

Il sistema NEXEDGE® in modalità convenzionale, grazie alla possibilità di funzionamento Dual Mode è in grado di integrarsi in realtà analogiche convenzionali e quindi fornire all'utente possibilità di migrazione e sostituzione graduale del parco radio esistente.

- **RAN (Radio Access Number)** Le unità di controllo NXR-700E e NXR-800E, includono sino a 16 codici RAN. La funzione RAN è molto simile ai toni sub audio CCTS/DCS utilizzati in FM in sistemi convenzionali.

- **65,519 GIDs** Codici ID di gruppo in RX/TX per chiamate selettive.
- **65,519 UIDs** Codici ID individuali in RX/TX per chiamate selettive.
- **Canale Tipo misto** Le unità FM & NXDN® convenzionali, possono condividere lo stesso canale RF. Entrambe le unità, possono demodulare chiamate digitali NXDN o Convenzionali analogiche; quindi il canale tipo misto, permette una combinazione flessibile di TX e RX analogico/digitale (solo i canali convenzionali, devono utilizzare la banda stretta 12.5 KHz).

## Modalità Digitale Trunked

Il sistema NEXEDGE® Trunking fornisce maggiore flessibilità, maggiore capacità di chiamate, migliora la sicurezza del traffico radio e velocizza le comunicazioni per un numero di utenti ristretto, rispetto ad un sistema convenzionale

- **Accesso veloce al sistema** La selezione del canale è automatica come anche il monitoraggio del canale.
- **Maggiore Efficienza** Gli utenti condividono un pool di canali per sito occupando per poco tempo il sistema durante il massimo picco del traffico radio.
- **30 Canali per Sito** Il sistema Nexedge può operare in modalità Monosito con i relativi vantaggi del sistema Trunking, oppure può garantire la massima efficienza del sistema Trunking in modalità Multisito.
- **Messaggistica Trunked** Gli utenti possono utilizzare il controllore Traffic Channel, per brevi messaggi, riducendo le eventuali interruzioni del sistema (utilizza più risorse del sistema).
- **Trasmissione Trunked** Gli utenti possono utilizzare il controllore Traffic Channel, durante la pressione del PTT, ottimizzando così le risorse del sistema, durante il massimo picco del traffico radio.
- **3000 GIDs per sito** Gruppo di conversazione presente all'interno della flotta per le operazioni di traffico radio.
- **3000 UIDs per sito** Unità ID per chiamate individuali.
- **Call Queuing** In modalità automatica, il sistema inibisce le chiamate in attesa in modalità stack, sino a quando il canale operativo diventa libero.

\* Il sistema Pre-emption permette ad un terminale radio privilegiato dal supervisore del sistema, di partecipare a chiamate prioritarie allocate sul canale di controllo (Traffic Channel in MPT), anche tramite sistemi di traffico radio (Dispatcher) ed eseguire chiamate di emergenza.

- **8 Livelli con priorità di prelazione** A seguito della priorità, le chiamate rimangono in attesa. La prelazione, assegna un livello di priorità di percorso personale, di consegna e di chiamate di emergenza.
- **4 Priorità Monitor ID** Questa funzione, permette e offre alla radio in maniera automatica una priorità di chiamata più elevata come gestore o supervisore, anche in caso di una chiamata a bassa priorità.
- **Late Entry** Questa funzione abilita l'accesso del terminale radio appena acceso, la sua convalida, all'interno della rete radio. Il terminale radio deve essere sotto copertura radio.
- **Broadcast Call** La seguente funzione invita tutte le flotte o tutte le unità radio all'interno di una flotta a condividere scenari in condizioni di emergenza e possibilità di intervento via radio.
- **Remote Group Add** Con la modalità Over-the-air, alle unità terminali radio esistenti è possibile integrare, da remoto, un nuovo gruppo di lavoro per particolari emergenze, eventi speciali, operazioni in condizioni estreme.
- **Modalità Failsoft** Se la funzione Trunking è disabilitata, il sistema ritorna in funzionalità convenzionale, in modo da garantire la continuità delle comunicazioni Radio.
- **ESN Validation** Ogni unità radio, con il suo numero di serie viene sempre monitorato e protetto dal sistema in essere, in modo da evitare eventuali ed indesiderati accessi, non autorizzati.
- **Control/Traffic Channel Switching** Indica un canale di traffico radio come un nuovo canale di controllo radio che dovrebbe diventare l'originale; disabilitando la precedente funzione di canale traffico radio, viene automaticamente perciò rimossa, la sua totale funzionalità dal servizio.

## Modalità Trunked Network IP Multi-Sito

L'opzione Network sfrutta la potenza della tecnologia IP per collegare varie postazioni NEXEDGE® in modalità digitale Trunked per ampie zone di copertura.

- **Network 16 Siti** Postazioni multiple in Trunked, possono essere collegate insieme per realizzare reti radio per campus, reti urbane, reti provinciali, reti regionali o di maggiore complessità interregionale.
- **Connettività LAN/WAN** Reti scalabili possono essere create tramite, diversi indirizzi IP esistenti, sistemi privati a microonde, diffusione spettro dei links o di servizi di carrier utilizzando lo standard 10/100 Base-T Ethernet switch e router. Il protocollo di sicurezza via internet "IPSEC VPN2, fornisce la crittografia e la relativa massima sicurezza per comunicazioni in massima sicurezza entro un interna Network IP.
- **60,000 GIDs & 60,000 UIDs @ Network** Il terminale radio con le sue capacità entro contenute, condivide reti radio e flotte di grandi dimensione.
- **Roaming Automatico** L'unità radio in movimento, automaticamente tramite la rete, cerca sempre la migliore postazione radio; Il terminale, grazie al suo algoritmo di continua ricerca tramite il canale di controllo e relativa presenza dell'intensità del campo ricevuto RSSI, riceve il segnale più potente e monitorizza via roaming, le relative registrazioni in maniera accurata e ben definita per il funzionamento ottimale delle comunicazioni radio dell'intero sistema

## Flessibilità "Multi-Mode" / Migrazione Garantita

Le radio NEXEDGE<sup>®</sup>, supportano entrambi le modalità in FM analogiche e digitali con protocollo NXDN<sup>®</sup>; di conseguenza l'operatore può effettuare la migrazione analogica/digitale in maniera pienamente dinamica, senza nessuna problematica.

- **Capacità "ALL Mode"** Tutti le radio NEXEDGE<sup>®</sup> soddisfano le funzioni analogiche in convenzionale, trunked LTR<sup>®</sup> analogico, convenzionale NXDN<sup>®</sup> e in modalità digitale trunked. Tutte le stazioni base/controller sono abilitate per il funzionamento analogico convenzionale, convenzionale NXDN<sup>®</sup> e di effettuare l'aggiornamento in protocollo NXDN<sup>®</sup> in modalità Trunked & Multi-Sito.

- **Condivisione NXDN<sup>®</sup> Traffic Channel** L'operazione del ripetitore in modalità "Shared" consente ai canali NXDN<sup>®</sup> Trunked di condividere il canale radio anche con canali analogici convenzionali oppure con riferimento con logica LTR<sup>®</sup> Trunked; fornendo una totale flessibilità alle flotte in gioco di migrazione da analogico a digitale e viceversa.
- **Copertura ad alta efficienza** High Power Coverage – I sistemi analogici FM NEXEDGE<sup>®</sup>, utilizzano amplificatori di potenza e di gestione del sito sia per le apparecchiature analogiche FM e digitale NXDN<sup>®</sup> che in modalità risparmio, permette in materia di migrazione una notevole riduzione dei costi; l'intero sistema radio Nexedge mantiene e garantisce una grande copertura RF dei sistemi radio sul campo .

## Comunicazioni radio in totale sicurezza

Il sistema NEXEDGE<sup>®</sup> offre e garantisce la massima riservatezza del traffico radio garantendo agli operatori la totale protezione delle loro comunicazioni.

- **Livello di sicurezza intrinseco** Il protocollo di interfaccia digitale NXDN<sup>®</sup>, impedisce ascolti casuali indiscreti.
- **FM e Voice<sup>®</sup> NXDN** Opzioni di protezione - Protegge il terminale radio da eventuali attacchi di tipo sofisticato.

## Servizi dati Integrati

NEXEDGE<sup>®</sup> comprende unità ID, emergenza, localizzazione GPS, status e messaggistica in entrambe le modalità: FM e NXDN<sup>®</sup>.

- **Gestione Flotte**
- **Messaggistica e Dati**
- **Emergenza**

## System Management

Il sistema di gestione NEXEDGE<sup>®</sup> KPG-1105M riduce operazioni e costi di manutenzione tramite programmazione remota, privilegiando il caricamento del firmware, il monitoraggio e la diagnostica del sistema, viene eseguita dall'operatore tramite il sistema Windows<sup>®</sup> (per siti NXDN<sup>®</sup> Trunked e solo reti Mono-Multisito).

- **Accesso Sicuro** Solo il personale autorizzato, (tramite il sistema gestito con chiave hardware USB crittografata), può accedere esclusivamente alla personalizzazione dell'intero sistema
- **Parametri di Sistema** Gli operatori sono dotati di tutti gli strumenti necessari per il controllo e la configurazione remota della rete; la postazione mono-multisito può essere monitorata in loco oppure tramite modem o una connessione IP abilitata.
- **Utente Privilegiato** Convalida UID/GID, 127 UID/127 GID. La modalità "Class-of-Service" permette agli operatori (5000 Flotte UID/ GID), un certo privilegio; gli utenti, si possono concedere alcuni accessi privilegiati di accesso, varie tipologie di chiamate, capacità di eseguire chiamate intersito e liste di priorità per tutti i gruppi e gli operatori dell'intero sistema.

- **Attività di monitoraggio in Tempo Reale** Tutte le postazioni radio, possono essere monitorate in tempo reale per la gestione immediata di eventuali problematiche risolvibili istantaneamente.
- **Chiamata LOG (File Storico)** Gli operatori possono scaricare le dettagliate attività giornaliere di qualsiasi canale radio, sito, individuale o di gruppo per il traffico, di sicurezza e di analisi di eventuale incidente verificatosi durante la giornata operativa.
- **Channel Loading** E' possibile monitorare in tempo reale tutte le risorse di canale del sistema MPT Trunking.
- **Diagnostica ponti NXR** Gli operatori possono controllare da remoto ogni unità NXR, via hardware o tramite interfaccia di rete Ethernet, per identificare gli eventuali problemi in qualsiasi postazione.
- **Caricamento del firmware su ponti NXR** Gli operatori possono aggiornare in modalità remota, il firmware in tutte le unità NXR senza mai dover necessariamente raggiungere la postazione radio ma via IP, da Remoto.

Kenwood si riserva il diritto di modificare le specifiche senza preavviso o obbligo.  
FleetSync<sup>®</sup> è un marchio registrato di Kenwood Corporation.  
LTR<sup>®</sup> è un marchio registrato di Transcript International.  
AMBE 2<sup>TM</sup> è un marchio di fabbrica di Digital Voice Systems Inc  
Windows<sup>®</sup> è un marchio registrato di Microsoft Corporation.  
NXDN<sup>®</sup> è un marchio di Kenwood Corporation e Icom Inc  
NEXEDGE<sup>®</sup> è un marchio di Kenwood Corporation

Listen to the Future

Kenwood segue una politica in continua evoluzione e sviluppo. Per questa motivazione le caratteristiche possono essere variate senza nessun avviso

Kenwood Electronics Italia S.p.A.

Via G. Sirtori 7/9, 20129 Milano - www.kenwood.it - info@kenwood.it

