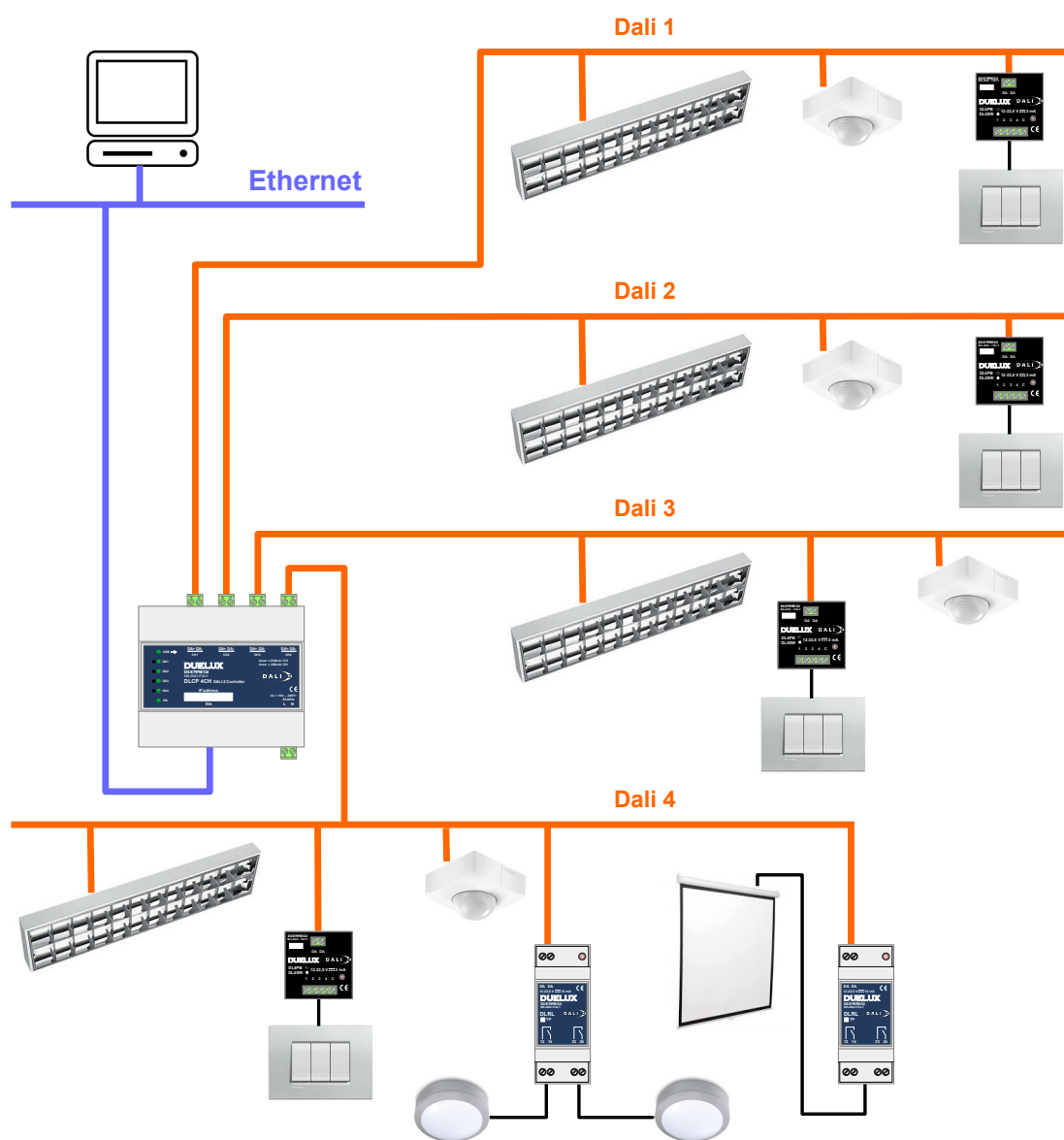


DUELUX

Manuale di Programmazione DLCP 4CH

Versione 1.0 - Giugno 2024



INDICE

A1- LISTA MODIFICHE DI QUESTO MANUALE.....	3
A2- RACCOMANDAZIONI E INFO PRELIMINARI.....	3
1- CARATTERISTICHE GENERALI.....	4
1.1- Introduzione.....	4
1.2- Terminologia e sintassi.....	5
1.3- Software e Hardware richiesto.....	5
1.4- Caratteristiche generali del controllore DLCP 4Ch.....	5
2- DLCP4 Tools.....	6
2.1- Indirizzo IP e porte.....	6
2.2- Aggiornamento della versione DLCP4 Tools.....	7
2.3- Aggiornamento FW di DLCP 4CH.....	7
2.4- Altre funzioni del menu di servizio.....	8
2.5- Ripristino configurazione di fabbrica.....	8
3- Messa in servizio.....	8
3.1- Acquisizione e indirizzamento del campo DALI.....	8
3.2- Gestione Uscite (CG) e Ingressi (CD).....	8
3.3- Gruppi.....	10
3.4- Comandi.....	10
3.5- Ambienti.....	11
3.5.1- Scenari.....	12
3.6- Orologio.....	12
3.7- Localizzazione.....	13
3.8- Sistema.....	13
3.8.1- Condivisione in rete.....	13
3.8.2- Acquisisci Ingressi.....	13
3.8.3- Accendi tutto / Spegni tutto.....	14
3.8.4- Reset campo DALI.....	14
3.8.5- Verifica e ripara indirizzi.....	14
3.8.6- Riconfigura uscite e ingressi.....	14
3.8.7- Leggi valori uscite.....	14
4- DLCP Visio.....	15
4.1- Descrizione.....	15
4.2- Diagnostica.....	17
5- Report.....	18
5.1- Descrizione.....	18
5.2- Report Uscite e Report Ingressi.....	18
5.3- Report Gruppi.....	18
5.4- Report Comandi.....	18
5.5- Report Ambienti.....	18
5.6- Report Condivisioni.....	19
6- Condivisione dati tra controllori DLCP.....	19
6.1- Descrizione.....	19
6.2- Condivisione di Pulsanti e Interruttori.....	21
6.3- Condivisione di Comandi.....	21
6.4- Condivisione di Fasce Orarie.....	21
6.5- Sensori presenza.....	21
6.6- Sensori luminosità.....	21
6.7- Condivisione di Valore Gruppo.....	22
6.8- Condivisione di informazioni con bus Contatto e Domino.....	22
6.8.1- Pubblicazione di registri da parte di MCP4 (DFCP4).....	23
6.8.2- Pubblicazione di punti virtuali da parte di MCP4 (DFCP4).....	24
7- APP a livello utente.....	25
7.1- Descrizione.....	25

A1- LISTA MODIFICHE DI QUESTO MANUALE

Rel. 1.0	10/06/24	Prima emissione

A2- RACCOMANDAZIONI E INFO PRELIMINARI

ATTENZIONE: questo manuale si riferisce a:

DLCP 4CH con firmware: **1.0** o superiore

DLCP4 Tools versione: **1.00.00** o superiore

Le funzioni descritte in questo manuale non richiedono software da installare su PC in quanto il tool di programmazione, DLCP4 Tools, è di tipo web-based ed integrato nel controllore DLCP 4CH; questo rende possibile gestire la programmazione anche da device diversi da PC, quindi Tablet e SmartPhone, indipendentemente dal sistema operativo del device stesso. Non è dunque necessario installare alcuna APP.

Il Tools residente nel controllore DLCP 4CH può essere facilmente aggiornato in pochi secondi come descritto nel seguito.

Nota

Le caratteristiche dichiarate ed il presente manuale possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

1- CARATTERISTICHE GENERALI

1.1- Introduzione

Il sistema bus **DUELUX** si basa sullo standard DALI-2. Questo sistema consente di collegare, al medesimo bus DALI, sia i corpi illuminanti che sensori di presenza e luce, pulsanti e ingressi generici, vedi Figura 1. La differenza rispetto a precedenti versioni dei sistemi DALI sta proprio nel fatto che diventa possibile collegare allo stesso bus gli "input devices", il che rende il DALI-2 un sistema stand-alone.

I principali vantaggi sono:

- x Cablaggio più semplice: una linea per illuminazione, interruttori e sensori
- x Riduzione dei costi complessivi
- x Semplicità di programmazione in quanto si opera su un unico sistema
- x Retro-compatibilità verso corpi illuminanti con protocollo DALI precedente

La Figura 1 mostra l'architettura del sistema realizzato con il controllore **DUELUX** DLCP 4CH. Sia i corpi illuminanti (anche di tipo ON-OFF utilizzando un modulo DLRL) che i dispositivi di ingresso sono collegati ai 4 bus DALI disponibili. La logica di funzionamento viene gestita dal controllore DLCP 4CH, il quale, in base alle informazioni raccolte da sensori e pulsanti e alla programmazione eseguita, provvede a comandare in modo opportuno i dispositivi di uscita.

Ogni dispositivo in campo prevede un indirizzo (chiamato short address nella terminologia DALI); gli indirizzi sono da 1 a 64 per i dispositivi di uscita (CG=Control Gears: ballast, LED Driver, ecc.) e da 1 a 64 per i dispositivi di ingresso (CD=Control Devices: pulsantiere, sensori, ecc.).

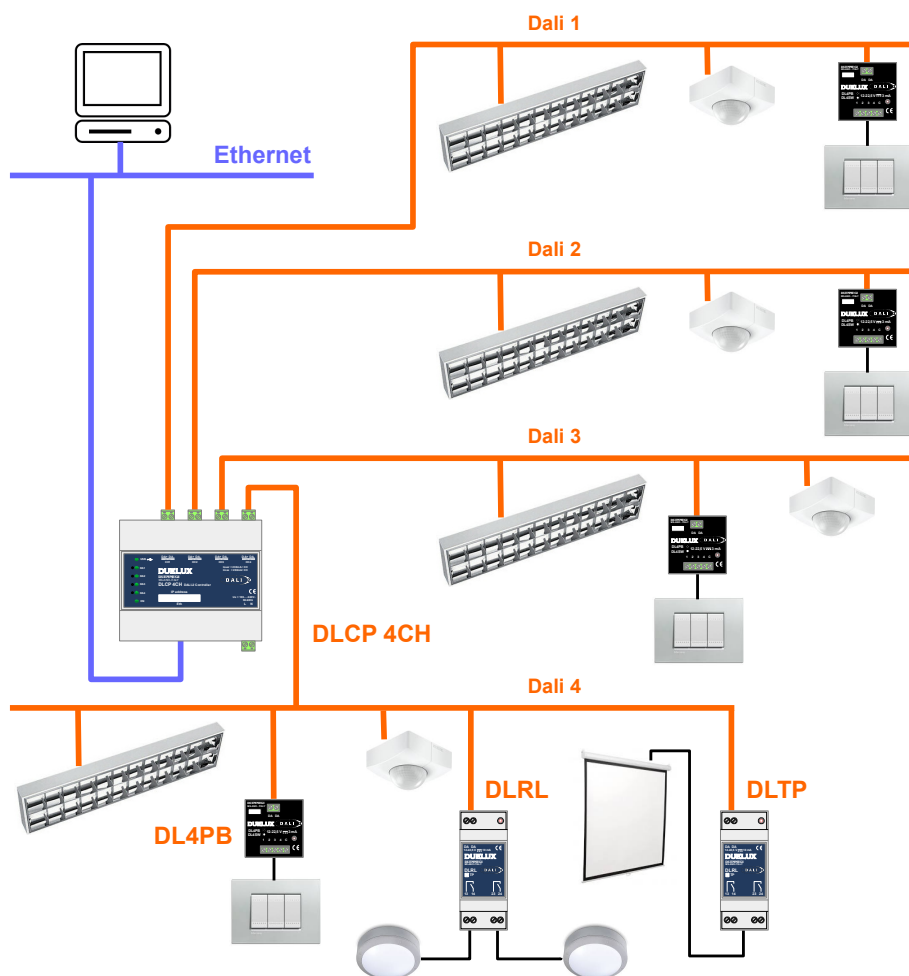


Figura 1: Architettura di un sistema DALI-2 con controllore DLCP 4CH

1.2- Terminologia e sintassi

In questo manuale saranno utilizzate alcune notazioni il cui significato è qui di seguito descritto.

Lampade	i "Control Gears" del sistema DALI (ballast, LED Driver, Relay, ecc.)
Dispositivi di Controllo	i "Control Devices" del sistema DALI (sensori, pulsanti, ecc.)
Gruppi	Raggruppamenti di "Lampade" che devono essere comandate insieme (quindi che devono comportarsi allo stesso modo)
Ambiente	Zona composta da gruppi di lampade, sensori, pulsanti ecc.
Scenario	Definizione di uno specifico funzionamento dei dispositivi presenti in un ambiente, nello specifico la logica che li lega
SA	Short Address, indirizzo univoco di un dispositivo DALI
CG	Control Gear, dispositivo di uscita (ballast, LED driver, Relay, ecc.)
CD	Control Device, dispositivo di ingresso (sensori, pulsanti, ecc.)

1.3- Software e Hardware richiesto

Per programmare il controllore **DUELUX** DLCP 4CH non è necessario installare alcun software in quanto il tool di programmazione, denominato DLCP4 Tools, è di tipo web-based ed integrato nel controllore stesso; questo rende possibile gestire la programmazione anche da PC con diversi sistemi operativi ma anche da device diversi da PC, quindi Tablet e SmartPhone sia IOS che ANDROID. Quello che serve è semplicemente uno dei browser che sono comunemente preinstallati, quindi non è necessario installare alcuna APP.

Il controllore **DUELUX** DLCP 4CH si occupa di acquisire gli eventi del campo e, in base alla programmazione che è stata trasferita, comanda opportunamente le uscite.

Il bus DALI-2 contempla sostanzialmente 3 classi di dispositivi collegabili:

- x application controller: è la centralina che controlla il sistema, in questo caso il controllore DLCP 4CH
- x control gears: sono i driver delle lampade, quindi sostanzialmente ballast, LED driver, ma anche moduli di uscita a relè (es. i moduli DLRL); vengono identificati con un indirizzo tra 1 e 64
- x control devices: sono dispositivi di ingresso, quindi sensori di luce (es DLLC-P, DLSUN), sensori di movimento o presenza, interfacce pulsanti e interruttori (es. DL4PB e DL4SW), gateway verso altri sistemi (es. DLWRX); vengono identificati con un indirizzo tra 1 e 64

1.4- Caratteristiche generali del controllore DLCP 4Ch

- x alimentazione 100...240Vca 50/60Hz
- x 4 canali DALI con 230mA garantiti per ogni linea (250mA max per linea)
- x tensione su bus DALI: 15V
- x gestisce fino a 64 indirizzi di uscita (Control Gear) e 64 indirizzi di ingresso (Control Devices) per linea
- x auto riconoscimento dei dispositivi DALI collegati
- x indirizzamento dei dispositivi DALI collegati
- x 16 gruppi DALI per ogni linea + 64 ambienti + 8 scenari per ambiente
- x connettività Ethernet
- x porta USB
- x scambio di informazioni tra le 4 linee
- x scambio di informazioni con altri controllori o supervisori attraverso la porta ETH
- x WEB server integrato per la gestione di indirizzamento, creazione di gruppi, programmazione della logica di funzionamento, diagnostica e molto altro
- x orologio integrato con batteria di back-up per la gestione di fasce orarie
- x 4 pulsanti a pannello per accensione/spegnimento/dimming delle lampade connesse anche in assenza di programmazione
- x LED di diagnostica sul pannello frontale
- x morsettiere estraibili
- x contenitore modulare 6M per barra DIN
- x Completo supporto per l'aggiornamento FW attraverso la porta ETH
- x certificato DALI-2 secondo IEC 62386-101, -103
- x <https://www.dali-alliance.org/products/8266/dlcp-4ch-application-controller>



2- DLCP4 Tools

2.1- Indirizzo IP e porte

Come già detto, la programmazione/configurazione del controllore DLCP 4CH si basa su un tool web-based, cioè residente nel controllore stesso e utilizzabile mediante qualsiasi browser.

DLCP 4CH è configurato di fabbrica con protocollo DHCP ed acquisisce un indirizzo IP non appena viene collegato alla rete. Per impostare un IP statico (scelta caldamente raccomandata), si deve utilizzare l'interfaccia WEB per configurare le impostazioni di rete.

Procedere come segue:

- x Alimentare DLCP 4CH e collegarlo alla rete LAN
- x Aprire un browser e inserire nella barra indirizzi:

dlcp4ch_1.local/webmenu.htm

- x Verrà mostrata la pagina di richiesta delle credenziali di accesso qui a fianco che per default sono:

Username: admin
Password: admin

Duelux DLCP 4CH Web Server

Welcome

Username	admin
Password	•••••
Login	

Dopo il login, si aprirà la pagina del menu di servizio:

Duelux DLCP 4CH Web Server

[Info](#)
[Connections](#)
[LAN Configuration](#)
[Access Configuration](#)

[Update DLCP4Tools](#)
[Update Main Controller Firmware](#)
[Update Bus Controller Firmware](#)

[DALI Configuration File](#)
[System Diagnostic](#)

[Home Page](#)
[DLCP4 Tools](#)

[Logout](#)

Selezionare LAN Configuration per aprire la seguente pagina:

Duelux DLCP 4CH Web Server

LAN Configuration

Static IP Address	192.168.1.252
DHCP IP Address	192.168.1.205
Gateway	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Port 1	80
Port 2	80
Port 3	80
Port 4	80
Port 5	80
Port 6	80
Port 7 (Static IP only)	80
Port 8	1002

☒ DHCP ☐ Static IP

[Menu](#)
[Home Page](#)

Il campo DHCP IP Address è l'indirizzo che è stato assegnato dalla rete e non è modificabile. Per assegnare un IP statico selezionare Static IP in basso, inserire i valori voluti per Static IP, Gateway, ecc. e infine cliccare su Save.

Cliccare su Menu per tornare alla pagina principale del menu di servizio.

Nota: la porta 8 è riservata, pertanto il valore di fabbrica non può essere modificato.

A tutto quanto descritto sopra si applicano le seguenti eccezioni:

Se nella rete sono presenti più DLCP 4CH, con DHCP abilitato, questi ovviamente acquisiranno indirizzi IP diversi; ogni DLCP 4CH nella rete potrà essere individuato digitando nella barra indirizzi del browser:

dlcp4ch_x.local/webmenu.htm

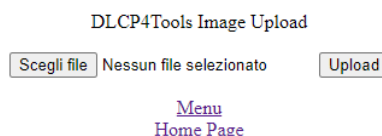
dove x avrà valore 1, 2, 3, ... sino a quante DLCP 4CH sono collegate alla rete. Il pulsante  nel menu Info permette di identificare il controllore cui si è collegati facendo lampeggiare in rosso i 4 LED sul pannello frontale di DLCP 4CH.

Se la rete cui si collega DLCP 4CH non gestisce il protocollo DHCP (es. collegando DLCP 4CH direttamente a un PC), allora DLCP 4CH commuterà temporaneamente su IP Statico con valore di default:

192.168.1.252

2.2- Aggiornamento della versione DLCP4 Tools

DLCP4 Tools viene costantemente aggiornato per introdurre miglioramenti e nuove funzioni, oltre che per fissare possibile bug. Verificare sempre che nel proprio controllore DLCP 4CH sia caricata l'ultima versione del tool. Per caricare una nuova versione selezionare Update DLCP4Tools dal menu di servizio per accedere alla seguente:



Cliccare su Scegli file, scegliere il file Dlcp4Toolsxxx.bin aggiornato ed infine cliccare su Upload. Alla fine cliccare su Menu per tornare al menu di servizio.

2.3- Aggiornamento FW di DLCP 4CH

DLCP 4CH contiene 5 microcontrollori: un Main Controller che gestisce la logica di funzionamento e 4 Bus Controller che gestiscono il protocollo DALI-2 sulle 4 linee.

L'aggiornamento del FW di questi microcontrollori si esegue attraverso la porta ETH, quindi su rete locale o anche da remoto.

Dal menu di servizio selezionare Update Main Controller Firmware o Update Bus Controller Firmware per aprire la relativa pagina scegliere il file DlcpQxx.bex (MAIN) o Dalintxx.bex (Bus) poi cliccare su Upload e attendere la fine dell'operazione (pochi secondi). Attenzione: il file da caricare è .bex e non .hex.

Alla fine cliccare su Menu per tornare al menu di servizio.

Nota: I 4 Bus Controller vengono aggiornati simultaneamente.

2.4- Altre funzioni del menu di servizio

Le altre funzioni del menu di servizio sono:

- x Info: mostra informazioni sulle versioni FW Main e Bus e impostazioni di rete
- x Connections: informazioni sui client correntemente collegati
- x LAN Configuration: configurazione parametri IP e DHCP/Statico
- x Update DLCP4Tools: aggiornamento tool
- x Update Main Controller Firmware: aggiorna il FW Main
- x Update Bus Controller Firmware: aggiorna il FW Bus
- x DALI Configuration File: mostra file di programmazione (solo utenti esperti)
- x System Diagnostic: mostra stato diagnostico delle 4 linee DALI
- x Home Page: richiama pagina utente
- x DLCP4 Tools: richiama pagina installatore
- x Logout: esce dal web server

La Home Page è una pagina che si costruisce automaticamente programmando DLCP 4CH e si potrebbe definire una "APP" a livello utente che verrà descritta in seguito. Per la configurazione del sistema, quindi a livello installatore, è necessario utilizzare la pagina DLCP4 Tools (indirizzo IP seguito da /tools.htm).

2.5- Ripristino configurazione di fabbrica

Nel caso in cui non si riesca a risalire all'indirizzo IP che è stato assegnato, e quindi non si riesca ad accedere alla finestra di configurazione, è possibile ripristinare i parametri di fabbrica come segue:

- x spegnere DLCP 4CH
- x premere e mantenere premuto uno qualsiasi dei pulsanti relativi a DA1-DA2-DA3-DA4
- x accendere DLCP 4CH sempre mantenendo un pulsante premuto: i 4 LED iniziano a lampeggiare verde
- x tenere premuto il pulsante sino a quando i LED smettono di lampeggiare (circa 20 secondi)
- x rilasciare il pulsante

3- Messa in servizio

3.1- Acquisizione e indirizzamento del campo DALI

In generale su un impianto "nuovo" la prima operazione da fare è, per ciascun canale utilizzato, una scansione dei dispositivi installati in campo e relativo indirizzamento. Questo implica che tutti i dispositivi devono essere collegati ed alimentati, altrimenti è evidente che non verranno rilevati.

Per iniziare la scansione selezionare Menu → Sistema → Reset campo DALI → Canale x.

Verrà richiesta conferma dell'operazione; si tenga presente che qualsiasi indirizzamento precedente dei dispositivi in campo andrà perso in quanto la procedura di assegnazione degli indirizzi è assolutamente di tipo RANDOM (casuale).

3.2- Gestione Uscite (CG) e Ingressi (CD)

Una volta indirizzati ed acquisiti i dispositivi DALI installati, è possibile fare una prima verifica selezionando Menu → Uscite → Canale x; verranno visualizzati quanti dispositivi di uscita (Control Gears) sono stati trovati su quella linea e che SA è stato assegnato (quelli liberi rimangono in grigio).

Allo stesso modo selezionando Menu → Ingressi → Canale x verranno visualizzati i dispositivi di ingresso (Control Devices) trovati su quella linea, lo SA assegnato ed anche la tipologia di ciascuna instance (Pulsante, Interruttore, Presenza, Luminosità, Generico).

È possibile assegnare un nome alle uscite (es. Lampada 1 Ufficio 1) e agli ingressi (es. Sensore Ufficio 1); nel caso di Control Device è possibile anche assegnare un nome a ciascuna instance.

Il menu di configurazione di ogni Uscita (Control Gear) prevede la possibilità di:

- x assegnare un nome (come già detto)
- x visualizzare il tipo (info rilevata durante la scansione)
- x visualizzare eventuali opzioni (es. tipo di lampada di emergenza)
- x far lampeggiare la lampada in modo da poterla individuare nell'impianto
- x identificare la lampada in modo da poterla individuare nell'impianto (operazione simile alla precedente ma non supportata da tutti i CG)
- x identificare le lampade di emergenza
- x accendere/spegnere la lampada
- x regolarne il livello (dimming) mediante il cursore che appare
- x scambiare lo SA con un altro
- x chiedere informazioni riguardo quel CG (Banco 0 – Info)
- x configurare eventuali parametri (Banco 2 – Configurazione Parametri), solo per utenti esperti
- x rintracciare marca e modello del CG attraverso il suo GTIN (se è disponibile un collegamento INTERNET si aprirà il sito DALI Alliance alla pagina relativa a quel prodotto, posto che sia presente nel database)

Il menu di configurazione di ogni Ingresso (Control Device) prevede la possibilità di:

- x assegnare un nome al Control Device
- x visualizzare il numero di instance rilevate
- x visualizzare l'elenco di tutte le instance, il tipo di ciascuna (L=Sens.Luce, P=Sens.Presenza, Y=Generico, B=Pulsante, S=Interruttore) e se attivata o meno (le instance non attive sono visualizzate in grigio chiaro)
- x assegnare un nome a ciascuna instance e di attivarle o disattivarle (X=attivata)
- x identificare visivamente il CD facendo lampeggiare il LED a bordo dello stesso, utile ad esempio per individuare i sensori nell'impianto
- x scambiare lo SA con un altro
- x chiedere informazioni riguardo quel CD (Banco 0 – Info)
- x configurare eventuali parametri (Banco 2 – Configurazione Parametri), solo per utenti esperti
- x rintracciare marca e modello del CD attraverso il suo GTIN (se è disponibile un collegamento INTERNET si aprirà il sito DALI Alliance alla pagina relativa a quel prodotto, posto che sia presente nel database)

Nel caso di sensore di luminosità, sono presenti 2 ulteriori opzioni, Fattore di Scala e Valore Target, che consentono di "allineare" la lettura del sensore rispetto alla misura eseguita mediante un luxmetro posto sulla superficie di riferimento.

Seleziona Instance 1:1.0		X
Nome	L1:1.0	
Tipo	Luminosita'	
Attivata	X	
Fattore di Scala	0.48	
Valore Target	0	

La calibrazione va eseguita possibilmente senza apporto di luce esterna (es. ore di buio o tapparelle abbassate); procedere nel seguente modo:

- x accendere le luci che interessano quel sensore al 100% o meglio ancora ad un valore tale da ottenere l'illuminazione voluta sulla superficie di riferimento
- x misurare con il luxmetro il valore in lux sulla superficie di riferimento
- x inserire il valore misurato nel campo Valore Target e premere Invio: il valore del sensore viene riscalato in modo da eguagliare la misura del luxmetro in quelle condizioni

Il Fattore di Scala si aggiorna secondo la formula (Lettura Sensore con fattore di scala 1) / (Lettura Luxmetro); in alternativa alla procedura appena vista, è possibile inserire direttamente il fattore di scala.

3.3- Gruppi

I gruppi in un sistema DALI consentono di creare un insieme di uscite (lampade) che devono essere comandate tutte allo stesso modo; i gruppi a disposizione in un sistema DALI sono 16.

Il sistema **DUELUX** lavora esclusivamente sui gruppi, pertanto questo passaggio è importante e necessario. Selezionare Menu → Gruppi → Canale c → Gg:c (c=1..4 e g=1..16); per ogni gruppo di ogni canale è possibile:

- x assegnare un nome al gruppo
- x spegnere TUTTE le lampade dell'impianto
- x accendere le lampade di quel gruppo (ovviamente dopo che le lampade volute sono state assegnate)
- x spegnere le lampade di quel gruppo (ovviamente dopo che le lampade volute sono state assegnate)
- x regolare il livello (dimming) di quel gruppo mediante il cursore che appare
- x impostare un tempo di dissolvenza (rampa)
- x Controllo Remoto: controllare da un diverso controllore il valore che deve assumere quel gruppo (vedere capitolo riguardante la condivisione dei dati tra DLCP); in altre parole legare il livello di quel gruppo ad un valore (Alx) di un nodo remoto (Nx)
- x impostare il valore che deve assumere quel gruppo all'accensione di DLCP 4CH
- x impostare livello massimo per quel gruppo
- x impostare livello minimo per quel gruppo
- x HCL: attivare o meno il ciclo circadiano (se le lampade di quel gruppo lo consentono)
- x programmare il gruppo, vale a dire assegnare le lampade indicate a quel gruppo (questa operazione va fatta dopo aver scelto le lampade da assegnare al gruppo)
- x impostare il livello che le lampade di quel gruppo devono assumere in caso di guasto al bus DALI, a scelta tra 0 e 100% e ultimo valore
- x impostare il livello che le lampade di quel gruppo devono assumere in caso di interruzione e successivo ritorno della tensione di rete che alimenta le lampade, a scelta tra 0 e 100% e ultimo valore prima dell'interruzione
- x scegliere (appare un simbolo X) le lampade tra tutte quelle definite nel menu Uscite; ogni volta che si clicca su una lampada, questa si accende quando appare la X e si spegne quando si toglie, consentendo così di individuare e scegliere le lampade che devono appartenere al gruppo. Le lampade già assegnate ad un gruppo vengono mostrate in grigio, ma possono comunque essere assegnate ad altri gruppi

Una volta scelte le lampade che devono appartenere al gruppo e impostati i valori di Bus Guasto e Ritorno Rete, si deve cliccare su Programma Gruppo per rendere operativa la configurazione scelta.

3.4- Comandi

I Comandi sono sostanzialmente punti virtuali di tipo digitale nella memoria di DLCP 4CH; questi punti sono fondamentali per la programmazione della logica del controllore DLCP 4CH. Nel seguito ci si riferirà ai comandi con l'abbreviazione Cx. Tutti gli ingressi "fisici" di tipo digitale (quindi pulsanti, interruttori, sensori di presenza, ecc.) utilizzati nella programmazione devono essere sotto forma di Comandi. Questo significa che non è consentito utilizzare un ingresso da pulsante o interruttore in modo "diretto" nella definizione di una logica (come verrà descritto successivamente); ciò può sembrare una complicazione ma in realtà permette di realizzare logiche anche relativamente complesse in modo estremamente semplice, potendo definire equazioni logiche che legano vari ingressi nel modo voluto. Ogni DLCP 4CH ha a disposizione 256 Comandi.

Se in una logica di ambiente deve essere utilizzato un pulsante, questo va "convertito" in Cx; selezionare Menu → Comandi a-b → Cx. Verrà mostrato un menu dove è possibile:

- x assegnare un nome al Cx, ad esempio "Pulsante 1 U1"
- x il tipo di logica (Nessuna, Serie e Parallelo, Passo-Passo, Soglia)
- x l'equazione definita per quel Cx

Lo stesso menu comprende, nella sezione più in basso, l'elenco dei punti trovati (es. pulsanti, interruttori, sensori di presenza) e i Cx stessi già definiti. Cliccando su uno di questi punti, avverrà l'inserimento dello stesso nella riga Equazione. L'equazione si costruisce utilizzando le voci di menu associate con il tipo di equazione scelta.

Il tipo Equazione Logica consente di combinare punti mediante operatori AND e OR.

Il tipo Passo-Passo permette di commutare lo stato del Cx ad ogni variazione OFF-ON dei punti specificati (es. ad ogni pressione di uno o più pulsanti).

Il tipo Soglia permette di definire un punto digitale che si attiva quando un valore (es. sensore di luce) è maggiore o minore di un valore specificato.

L'equazione Logica, Passo-Passo e Soglia possono essere editate manualmente cliccando sulla riga ed inserendo caratteri consentiti; in caso di errore, la riga dell'equazione sarà di colore rosso.

Nota: Per sapere come un pulsante è stato indirizzato dal sistema è molto utile la funzione "Acquisisci Ingressi" nel menu Sistema, vedi relativo paragrafo.

3.5- Ambienti

La logica di programmazione del controllore **DUELUX** DLCP 4CH è organizzata sostanzialmente per ambienti, indipendentemente dal canale sul quale sono installati i devices che lo controllano. Un ambiente è una zona nella quale sono inseriti, in prima battuta, uno o più gruppi di lampade, sensori e pulsantiere; le varie funzionalità dei componenti inseriti in un dato ambiente sono a loro volta raggruppate in scenari che saranno descritti in un successivo paragrafo.

Ogni controllore DLCP 4CH può gestire sino a 64 ambienti e ogni ambiente può avere sino a 8 scenari.

Selezionando Menu → Ambienti x-y verrà mostrata la lista degli ambienti (da Ax a Ay). Il menu di configurazione di ogni Ambiente prevede la possibilità di:

- x assegnare un nome all'ambiente
- x eliminare l'ambiente
- x scegliere i gruppi che ne devono far parte
- x stabilire se ci deve essere un sensore di luce e in caso affermativo quale
- x stabilire se ci deve essere uno o più Cx che attivano la di presenza e in caso affermativo quali (i sensori di presenza devono obbligatoriamente passare per un Cx)
- x definire gli scenari che governano quell'ambiente

Selezionando Menu → Ambienti x-y → An → Gruppi, si visualizza la lista dei gruppi che sono stati definiti; cliccare su uno o più gruppi che devono far parte di quell'ambiente (appare una X per ogni gruppo selezionato).

Selezionando Menu → Ambienti x-y → An → Sensore Luce, si visualizza la lista dei sensori che sono stati definiti; scegliere uno o più sensori che devono controllare quell'ambiente, per ognuno dei quali si possono definire, nell'ordine, i seguenti parametri:

- x Luce max (default 500): è il livello di luminosità letto dal sensore quando le luci coinvolte nell'ambiente sono al 100% (in condizioni di assenza di luce dall'esterno); questo valore è importante per la bontà della regolazione del flusso luminoso
- x Periodo (default 5sec): stabilisce ogni quanto tempo l'algoritmo di regolazione calcola il valore ottimale da inviare alle lampade in base al setpoint impostato; il valore di default 5s è generalmente adatto alla maggioranza dei casi, per cui si consiglia di lasciarlo inalterato
- x Peso (default 100%): è il "peso" in percentuale assegnato al sensore; nel caso in un ambiente fossero presenti più sensori di luce e si voglia eseguire la regolazione in base ad un "mix" dei valori rilevati da questi, allora si dovranno specificare i sensori da usare e la percentuale assegnata (la somma deve dare un totale pari a 100%)
- x Banda morta a Zero (default 10% della Luce max): quando è attivo la regolazione automatica di luminosità e la luce letta dal sensore è tale per cui il valore inviato alle lampade sia zero (spente), la riaccensione delle lampade avviene solo se la luce letta dal sensore diventa inferiore al set point meno il 10% di Luce max; questo parametro è importante per evitare ripetuti spegnimenti e ri-accensioni delle lampade in situazioni particolari

3.5.1- Scenari

Selezionando Menu → Ambienti x-y → An → Scenari verrà mostrata la lista degli 8 scenari (S1..S8).

Il menu di configurazione di ogni scenario prevede la possibilità di:

- x assegnare un nome allo scenario
- x eliminare lo scenario
- x definire se lo scenario è richiamato da un Cx e, nel caso, quale
- x se lo scenario prevede una regolazione automatica del flusso luminoso, stabilirne il setpoint
- x l'eventuale tempo di ritardo allo scadere del quale lo scenario passa allo stato "Disattivazione"
- x vedere la lista dei gruppi di quell'ambiente e per ognuno stabilire ulteriori opzioni

Il livello successivo del menu di configurazione di uno scenario è dinamicamente variabile in funzione delle opzioni che si selezionano di volta in volta.

Ad esempio, per uno scenario di regolazione automatica del flusso luminoso è possibile decidere:

- x se lo scenario deve essere attivato anche (o solo) dai sensori di presenza definiti per quell'ambiente
- x se lo scenario deve essere disattivato anche (o solo) dai sensori di presenza definiti per quell'ambiente, con ritardo definito al livello precedente del menu (Ritardo Disatt.)
- x se lo scenario deve essere una regolazione automatica del Flusso luminoso
- x l'offset nel livello di luce in uscita in % (se il regolatore calcola 60% e offset è -10, allora a quel gruppo verrà inviato 50%)
- x il livello di luce da inviare al gruppo alla disattivazione
- x un eventuale comando di dimmerizzazione (il pulsante locale con funzione one-touch)
- x un eventuale Cx di consenso
- x una fascia oraria di attivazione (se è stata definita almeno una fascia oraria, vedi nel seguito)
- x un eventuale consenso: vedi passo successivo
- x un livello al consenso ON, ovvero il valore 0..100% da inviare alle lampade quando il consenso si attiva; se non è specificato un valore, la situazione rimane invariata
- x un livello al consenso OFF, ovvero il valore 0..100% da inviare alle lampade quando il consenso si disattiva; se non è specificato un valore, la situazione rimane invariata

Il consenso, che può essere un Cx comandato da un supervisore oppure un punto controllato da una fascia oraria, è utile per abilitare o disabilitare lo scenario.

Il ritardo alla disattivazione, oltre al valore, ha due opzioni: "senza preavviso" e "con preavviso"; nel secondo caso allo scadere del ritardo il livello di luce non va a zero immediatamente, bensì viene ridotta per avvisare che la luce sta per spegnersi; se non vengono rilevati ulteriori movimenti dal sensore, la luce si spegnerà del tutto a breve, altrimenti ripartirà la regolazione automatica.

Per definire uno scenario che deve impostare un livello di luce su un gruppo, si dovrà semplicemente inserire il Cx voluto in "Richiama da" e poi inserire il livello di luce nel "Valore di attivazione".

In pratica Valore Attivazione viene richiamato dal punto inserito in "Richiama da"; il Livello Disattivazione è invece lasciato su "Nessuna azione". Questo perché il richiamo di uno scenario funziona sulla variazione OFF-ON di un punto digitale, mentre la variazione opposta ON-OFF viene ignorata (quindi in questi casi qualsiasi valore si inserisca in Livello Disattivazione, questo verrà ignorato), a meno che non sia stato definito un tempo in "Ritardo Disatt.", nel qual caso verrà richiamato il Valore Disattivazione allo scadere di questo tempo (si pensi ad esempio alla classica logica della luce scale con accensione da pulsante e spegnimento ritardato).

3.6- Orologio

Il controllore **DUELUX** DLCP 4CH ha un orologio interno con batteria di back-up in modo da mantenere l'orario anche in caso di interruzione della rete elettrica.

Selezionare Menu → Orologio per visualizzare il corrispondente menu.

Cliccando su Impostazione Data e Ora è possibile leggere e scrivere le impostazioni dell'orologio di DLCP 4CH; per impostare un orario/data cliccare sui vari campi e selezionare il valore voluto, alla fine cliccare su Invia a DLCP 4CH.

L'orologio interno consente di creare fino a 16 fasce orarie settimanali da utilizzare poi nella logica di programmazione degli scenari dei vari ambienti. Per creare una fascia cliccare su una delle opzioni F1..F16. Inserire un nome da assegnare alla fascia oraria e poi inserire/modificare gli orari di attivazione/disattivazione di ciascuna fascia. Ogni fascia, per essere operativa, va abilitata cliccando sulla prima colonna di fianco al corrispondente orario (la presenza di una X indica che quella fascia è abilitata).

È possibile copiare gli orari di un giorno della settimana sull'altro cliccando su Copia da xx.

Attenzione: per trasferire le fasce orarie definite a DLCP 4CH è necessario cliccare su "Invia a DLCP4".

Le opzioni Apri File e Scrivi File nel menu Orologio permettono di leggere da file e scrivere su un file le impostazioni delle fasce orarie; l'estensione del file è .sch (scheduler).

Le fasce orarie definite possono essere utilizzate nei Cx se devono essere poste in combinazione logica con altri punti, oppure possono essere utilizzate direttamente come consensi negli scenari nell'opzione Fascia Oraria.

3.7- Localizzazione

Il controllore **DUELUX** DLCP 4CH può calcolare l'orario di alba e tramonto relativo alla posizione in cui ci si trova; se rende dunque necessario fornire le coordinate del luogo voluto.

Selezionare Menu → Localizzazione: saranno mostrate le impostazioni correnti di Longitudine, Latitudine e fuso orario.

Per cambiare le impostazioni agire su ogni singola voce oppure, se è disponibile una connessione Internet, selezionare Ricava da mappa; verrà mostrata una mappa sulla quale è possibile indicare la posizione voluta e le coordinate saranno aggiornate automaticamente.

Le due opzioni Correzione Alba e Correzione Tramonto consentono di anticipare o posticipare, fino a 60 minuti, l'attivazione e la disattivazione dei punti Alba e tramonto rispetto ai relativi orari.

I punti Alba e Tramonto (con eventuale correzione come detto) potranno poi essere utilizzati nelle fasce orarie descritte al precedente paragrafo.

3.8- Sistema

Il menu Sistema permette diverse operazioni, alcune delle quali sono già state viste nei paragrafi precedenti. Nel seguito vengono elencate le funzioni possibili.

3.8.1- Condivisione in rete

Nel caso in cui il controllore DLCP 4CH debba "pubblicare" sulla rete Eth alcune delle informazioni relative ai propri bus, sarà necessario impostare i corrispondenti parametri "ID nodo" e "Condivisione in rete". Per maggiori dettagli vedere capitolo sulla condivisione dei dati tra controllori DLCP.

3.8.2- Acquisisci Ingressi

Acquisisci Ingressi: cliccando su questa opzione il sistema si mette in "ascolto", in attesa che venga premuto un pulsante in campo; questo permette di individuare indirizzo (SA) e punto del pulsante, reindirizzando a Menu → Ingressi → Canale x → Ingressi Canale x → Configurazione Ingresso. Se non si preme alcun pulsante, la funzione si disattiva automaticamente dopo 10 secondi.

3.8.3- Accendi tutto / Spegni tutto

Queste due funzioni consentono di accendere/spegnere tutte le uscite collegate al canale DALI specificato; prima di eseguire l'operazione viene chiesta conferma.

3.8.4- Reset campo DALI

Questa funzione resetta totalmente il campo DALI del canale specificato, reimpostando la configurazione di fabbrica dei CG e dei CD, rimuovendo gli SA e poi reindirizzando tutto. *Attenzione che se i dispositivi in campo sono già indirizzati, questa procedura li reindirizzerà nuovamente e la situazione finale dei SA sarà sicuramente diversa da quella di partenza.*

Alla fine della procedura, i menu Uscite e Ingressi mostreranno i CG e CD trovati.

3.8.5- Verifica e ripara indirizzi

Questa funzione attiva una procedura che può essere utilizzata quando si aggiunge un CG o un CD, senza SA, e lo si vuole indirizzare senza modificare l'indirizzo degli altri dispositivi. Inoltre questa procedura rileva eventuali indirizzi doppi e li sistema.

Nel dettaglio, viene eseguita una scansione del campo DALI del canale specificato per rilevare quali indirizzi sono presenti (sia CG che CD), se ci sono dispositivi con SA doppio o altri senza SA, nel qual caso gli indirizzi vengono sistemati; infine vengono riprogrammati alcuni parametri di funzionamento dei dispositivi collegati.

3.8.6- Riconfigura uscite e ingressi

Manda i comandi di configurazione ai CG e ai CD sul canale specificato, utile ad esempio se un dispositivo è stato collegato dopo l'accensione di DLCP 4CH o in tutti i casi ove si abbia il dubbio che uno o più dispositivi non siano stati configurati come voluto.

3.8.7- Leggi valori uscite

Viene eseguito un giro di polling ai CG (Uscite) sul canale specificato per leggere il livello corrente. Questo consente di allineare, qualora non lo fosse, i livelli reali delle lampade con la mappa virtuale del campo in DLCP 4CH.

4- DLCP Visio

4.1- Descrizione

DLCP4 Tools mette a disposizione 4 finestre, denominate Canale 1..Canale 4, che visualizzano la “mappa” del campo sul relativo canale (livelli dei CG, livelli dei gruppi, stati e valori di ingressi, ecc) più una ulteriore finestra, denominata Visio ce visualizza le informazioni globali di DLCP 4CH (Comandi, Setpoint, ritardi, ecc.)

DLCP4 Tools - 0.01.08

Apri File	Report Condivisioni	Ricava campo	Leggi DLCP4
Salva File	Visio	Spia	Programma DLCP4
Canale 1	Canale 2	Canale 3	Canale 4

Cliccando su Canale x si aprirà una nuova scheda del browser contenente le informazioni relative a quel canale, come nell'esempio della figura della pagina seguente. Nella parte alta della finestra sono presenti alcuni selettori che permettono di mostrare o nascondere la sezione corrispondente.

- x Uscite: il livello di uscita corrente 0..100% di ciascun CG rilevato; se non è visualizzato alcune valore significa che quel CG non è stato rilevato da DLCP 4CH. Il selettore in alto a destra nella sezione Lampade permette di commutare la visualizzazione tra Valori e Ore di funzionamento di ciascun CG. Cliccando nella casella del valore è possibile regolare il livello di uscita. Se la casella del valore è rossa, significa che quel CG non risponde.
- x Gruppi: riporta il livello di uscita corrente 0..100% di ciascun gruppo. Cliccando nella casella del valore è possibile regolare il livello di uscita.
- x Emergenza (Mode, Status, Failure): le 3 caselle contengono, nell'ordine, la risposta ai comandi “QUERY EMERGENCY MODE”, “QUERY EMERGENCY STATUS” e “QUERY FAILURE STATUS” come documentato nella norma IEC62386-202.
- x Colore (Status): la casella contiene la risposta al comando “QUERY COLOUR STATUS” come documentato nella norma IEC62386-209.
- x Ingressi: ogni riga corrisponde allo short address di un Control Device, mentre le colonne (0-15 e 16-31 per un totale di 32) corrispondono alle instance di ognuno (posto che siano utilizzate). Nelle caselle sarà visualizzato un valore per le instance analogiche o un colore per le instance digitali (verde=attivo, grigio=non attivo). Eventuali caselle rosse indicano che quel CD non risponde.

Cliccando invece su Visio si aprirà una nuova scheda del browser contenente le informazioni comuni a tutti i canali. Nella parte alta della finestra sono presenti alcuni selettori che permettono di mostrare o nascondere la sezione corrispondente.

- x Comandi: mostra lo stato dei 256 Comandi (Cx); se la definizione del Cx lo permette (in pratica se non è stata inserita una equazione che lo controlla), è possibile attivare e disattivare il punto cliccando di sx sullo stesso (potrebbe essere un supervisore che comanda questi punti).
- x Regolazione Automatica: stato della regolazione automatica; per ogni ambiente.scenario sono indicate 16 caselline ognuna corrispondente ad uno dei possibili 16 gruppi inseriti in quello scenario. Una casellina colorata in verde indica che il gruppo dei quello scenario in quell'ambiente si trova in regolazione automatica di luce.
- x Setpoint: per ogni scenario di ogni ambiente viene mostrato (se configurato) il setpoint corrente della regolazione di luce; cliccando nella casella, è possibile impostare un nuovo valore.
- x Tempo di disattivazione (sec): sono i tempi di disattivazione, vale a dire i ritardi relativi ai sensori di presenza o a scenari temporizzati. Sono disponibili 8 caselle (una per Scenario) per ognuno dei 64 Ambienti; la dicitura 5.7, ad esempio, significa che quella casella riporta il valore del timer assegnato allo scenario 7 dell'ambiente 5 (ammesso che un timer sia stato assegnato a quello scenario di quell'ambiente). Nel caso

di sensore di presenza, fintanto che il sensore rileva una presenza, la relativa casella della sezione Tempi è vuota; nel momento in cui la presenza cade, nella casella appare il valore corrispondente al ritardo impostato (in secondi) ed inizia a decrementare; quando arriva a zero, si assume che la zona relativa a quel sensore è diventata vacante. Se invece durante il decremento il sensore rileva una nuova presenza, la relativa casella ritorna ad essere vuota.

x Ritardo alla disattivazione (sec): sono le impostazioni dei ritardi di disattivazione dei vari ambienti.scenari; se la casella è vuota significa che il relativo ambiente.scenario non prevede un sensore di presenza, altrimenti viene mostrata l'impostazione corrente in secondi. Cliccando nella casella, è possibile impostare un nuovo valore.

x Fasce Orarie: mostrano lo stato relativo alle 16 fasce orarie.

DLCP4 Channel 1 - 0.01.08

USCITE

GRUPPI

EMERG.

COLORE

INGRESSI

Uscite														 VALORI	
1	20	2	20	3	20	4	20	5		6		7		8	
9		10		11		12		13		14		15		16	
17		18		19		20		21		22		23		24	
25		26		27		28		29		30		31		32	
33		34		35		36		37		38		39		40	
41		42		43		44		45		46		47		48	
49		50		51		52		53		54		55		56	
57		58		59		60		61		62		63		64	

Gruppi															
1	20	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0
9	0	10	0	11	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0

Emergenza (Mode, Status, Failure)											
1				2				3			
9				10				11			
17				18				19			
25				26				27			
33				34				35			
41				42				43			
49				50				51			
57				58				59			

Colore (Status)															
1		2		3		4		5		6		7		8	
9		10		11		12		13		14		15		16	
17		18		19		20		21		22		23		24	
25		26		27		28		29		30		31		32	
33		34		35		36		37		38		39		40	
41		42		43		44		45		46		47		48	
49		50		51		52		53		54		55		56	
57		58		59		60		61		62		63		64	

Ingressi																0-15 Inet.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	316															

DLCP4 Visio - 0.01.08

COMANDI

FASCE

AUTOM.

SETPOINT

TEMPI

RITARDI

Comandi																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0																				
20																				
40																				
60																				
80																				
100																				
120																				
140																				
160																				
180																				
200																				
220																				
240																				

Regolazione Automatica															
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8
7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8
9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8
11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8

4.2- Diagnostica

Nelle finestre Canale x, il colore di sfondo delle varie caselle relative a Uscite, Gruppi, Ingressi hanno un significato diagnostico come segue:

- azzurro: non configurato
- rosso: non risponde (es. un CG o un CD non collegato al bus)
- arancio: anomalia (solo per CG)
- verde: punto attivo (solo per CD, es. sensore di presenza o interruttore)

5- Report

5.1- Descrizione

DLCP4 Tools può generare report di:

- x Uscite (Control Gears)
- x Ingressi (Control Devices)
- x Gruppi
- x Comandi
- x Ambienti
- x Condivisioni

Per accedervi, selezionare una delle voci appena elencate e poi cliccare sul relativo Report, vedi esempio nella figura che segue.

DLCP4 Tools - 0.01.08

Apri File	Report Ambienti	Ricava campo	Leggi DLCP4
Salva File	Visio	Spia	Programma DLCP4
Canale 1	Canale 2	Canale 3	Canale 4

5.2- Report Uscite e Report Ingressi

Selezionare Menu → Uscite e poi cliccare su Report Uscite nel menu in alto. Verrà aperta una nuova finestra del browser che contiene, per i 4 canali, l'elenco delle uscite (CG), il corrispondente nome assegnato e ulteriori dettagli.

Selezionare Menu → Ingressi e poi cliccare su Report Ingressi nel menu in alto. Verrà aperta una nuova finestra del browser che contiene, per i 4 canali, l'elenco degli ingressi (CD) ed il corrispondente nome assegnato, e ulteriori dettagli sui ciascun punto di ingresso.

5.3- Report Gruppi

Selezionare Menu → Gruppi e poi cliccare su Report Gruppi nel menu in alto. Verrà aperta una nuova finestra del browser contenente, per i 4 canali, l'elenco dei gruppi configurati e le lampade che appartengono a ciascun gruppo.

5.4- Report Comandi

Selezionare Menu → Comandi e poi cliccare su Report Comandi nel menu in alto. Verrà aperta una nuova finestra del browser che contiene l'elenco dei Cx configurati, il corrispondente nome assegnato e l'equazione logica che controlla ogni punto (se non definita significa che quel punto è controllato, ad esempio, da un supervisore).

5.5- Report Ambienti

Selezionare Menu → Ambienti e poi cliccare su Report Ambienti nel menu in alto. Verrà aperta una nuova finestra del browser che contiene l'elenco degli ambienti definiti. La prima colonna riporta il numero dell'ambiente, la seconda il nome che gli è stato assegnato e, se presenti, il sensore di luce e i sensori di presenza. La colonna Scenario riporta, per ciascun ambiente, tutti gli scenari che sono stati definiti con le relative informazioni riguardanti il setpoint di regolazione (se è stata definita una regolazione di luce), il ritardo di disattivazione di quello scenario (in caso di sensore di presenza o comunque di scenario ritardato), il punto eventuale che richiama quello scenario e così via.

La colonna Gruppi riporta il nome dei Gruppi che fanno parte di quell'ambiente (può essere uno o più gruppi). La colonna Azione, infine, indica la logica di ogni scenario.

5.6- Report Condivisioni

Selezionare Menu → Sistema e poi cliccare su Report Condivisioni nel menu in alto. Verrà aperta una nuova finestra del browser che contiene l'elenco delle condivisioni disponibili; per dettagli sul significato di condivisione, si rimanda allo specifico Capitolo.

6- Condivisione dati tra controllori DLCP

6.1- Descrizione

Nota: nel seguito ci si riferirà, con il termine DLCP, sia a DLCP 4CH che a DLCP.

Ogni DLCP consente di “pubblicare” sulla rete Ethernet alcuni stati e valori dei dispositivi collegati al proprio bus; gli altri DLCP collegati alla medesima rete possono quindi utilizzare questi punti “remoti” e pubblicare a loro volta i propri. Il numero massimo di DLCP che possono pubblicare i propri punti sulla rete è 16. Questo non significa che non si possano collegare più di 16 DLCP sulla stessa rete, ma semplicemente che al massimo 16 di essi possono pubblicare i propri punti, mentre tutti gli altri li possono utilizzare (ivi compresi ovviamente anche quelli che pubblicano). Esiste una eccezione: i Comandi possono essere pubblicati da 255 DLCP sulla stessa rete.

Nel dettaglio, le informazioni che un DLCP può pubblicare sono:

- x Pulsanti e Interruttori (informazione digitale), vale per DLCP con numero di nodo 1..16
- x Comandi (informazione digitale), vale per DLCP con numero di nodo 1..255
- x Fasce orarie (informazione digitale), vale per DLCP con numero di nodo 1..16
- x Sensori di presenza (informazione digitale), vale per DLCP con numero di nodo 1..16
- x Sensori di luminosità (informazione analogica), vale per DLCP con numero di nodo 1..16
- x Valori di gruppo (valori dei livello di uscita dei gruppi di CG, 0..100, informazione analogica), vale per DLCP con numero di nodo 1..16

I valori di gruppo possono essere pubblicati unicamente come AI (Analog Input), sino ad un massimo di 16 valori per ogni DLCP.

Le fasce orarie possono essere pubblicate unicamente come DI (Digital Input).

Pulsanti/Interruttori e Comandi possono essere invece pubblicati in due modi diversi:

1. come DI (solo per DLCP con numero di nodo 1..16): in questo caso si può trasferire unicamente lo stato del punto corrispondente, quindi 0/1, OFF/ON
2. come Comando (DLCP con numero di nodo 1..255): in questo caso si possono trasferire non solo lo stato 0/1 del punto, ma anche gli eventi di “short press” e “long press” che permettono di eseguire funzioni particolari sul DLCP ricevente; fare attenzione che in questo caso il Cx pubblicato da un DLCP verrà “copiato” sul corrispondente Cx di tutti i DLCP in rete. Questo significa che se un DLCP pubblica il punto C1, tutti i punti C1 di tutti i DLCP in rete saranno riservati a ricevere quell'informazione, pertanto C1 non potrà essere utilizzato per altri scopi.

Nota 1: per quanto appena detto, si raccomanda di non utilizzare la modalità “Comando” quando non necessario in quanto il fatto di trasferire un pulsante come Cx, ad esempio C1, presuppone che lo stesso C1 venga riservato a tale scopo su TUTTI i DLCP in rete; essendo 64 i Cx disponibili per ogni DLCP, è facile capire come un utilizzo improprio rischi di esaurirli.

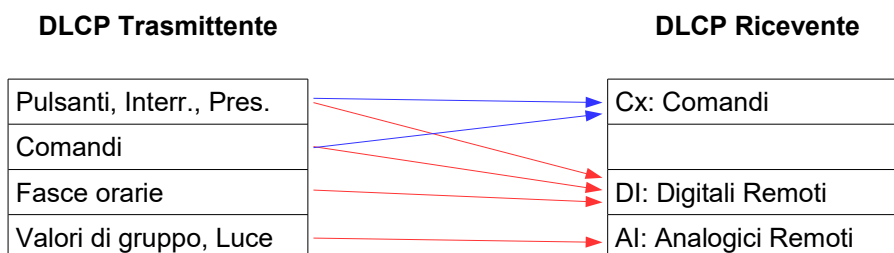
Nota 2: i termini “short press” e “long press”, nella terminologia DALI-2, hanno il seguente significato:

-short press: una breve pressione e successivo rilascio di un pulsante; il tempo al di sotto del quale una pressione è “short” è tipicamente 0,5s (questo tempo è comunque impostabile via bus DALI-2)

-long press: una pressione del pulsante per un tempo maggiore della soglia “short” appena descritta

Si pensi ad un pulsante che dimmera una luce mantenendo premuto e che accende/spegne per pressioni brevi.

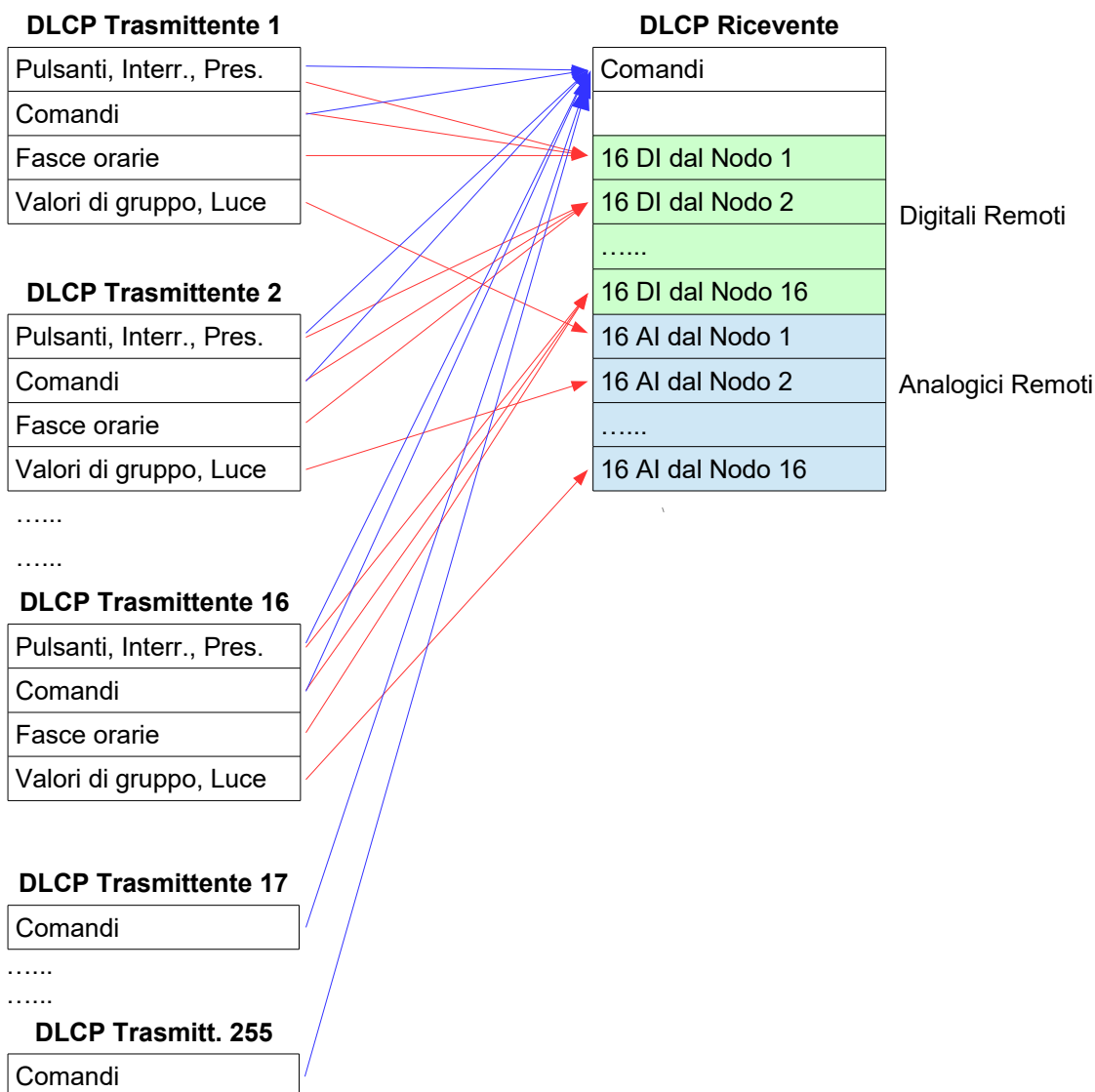
Quindi le informazioni che sono pubblicate dal DLCP “trasmittente” verranno memorizzate dai DLCP “riceventi” in aree diverse della propria memoria. Nel dettaglio, la situazione è illustrata nella seguente figura:



La scelta di come trasferire un punto digitale può essere così riassunta:

- x DI: se il punto digitale da trasferire è uno stato ON/OFF (esempio un interruttore o un pulsante che non deve eseguire funzioni legate a short press e long press)
- x Comando: se il punto digitale da trasferire è un pulsante che deve eseguire funzioni di short press e long press

La figura che segue spiega graficamente come e dove vengono trasferite le informazioni nelle varie modalità.



Ogni DLCP che pubblica punti sulla rete deve essere identificata con un numero di nodo, mentre tutte le altre che utilizzano questi punti non hanno bisogno di identificazione.

Per assegnare un numero di nodo (da 1 a 16) ad un controllore DLCP selezionare Menu → Sistema; la voce ID nodo permette di assegnare un nome mnemonico a quel nodo. Selezionare poi Condivisione in rete → Numero nodo e scegliere il valore voluto (es. 1) dal menu a tendina che compare; il valore 0 significa che quel controllore DLCP non pubblica punti (ma può utilizzare quelli di altri). Sono previsti anche numeri di nodo da 17 a 255 ma solo per DLCP che non devono pubblicare informazioni; in questo caso il numero di nodo (che normalmente non è necessario) identifica il DLCP in una rete ModBus TCP/IP.

Il passo successivo è scegliere i punti digitali ed analogici da pubblicare; si possono condividere:

- x Pulsanti e Interruttori
- x Comandi
- x Fascia oraria
- x Sensori di Presenza
- x Sensori di Luce
- x Valore gruppo

6.2- Condivisione di Pulsanti e Interruttori

Selezionare la voce di menu corrispondente, cliccare sul punto che si vuole pubblicare e scegliere infine come pubblicare quel punto:

- x come DI, ma solo se il numero di nodo è 1..16 (trasmette solo lo stato 0-1 del punto scelto)
- x come Comando, nodi da 1 a 255 (trasmette anche informazioni su short press e long press dei pulsanti)

Man mano che si assegna un punto di condivisione, questo viene eliminato dalla lista di quelli disponibili.

6.3- Condivisione di Comandi

Selezionare la voce di menu corrispondente, cliccare sul punto che si vuole pubblicare e scegliere infine come pubblicare quel punto:

- x come DI, ma solo se il numero di nodo è 1..16 (trasmette solo lo stato 0-1 del punto scelto)
- x come Comando, nodi da 1 a 255 (trasmette anche informazioni su short press e long press dei pulsanti)

Un controllore DLCP che deve utilizzare un punto digitale pubblicato come DI da un altro DLCP dovrà creare un Comando legato al punto remoto voluto. Nello specifico, su DLCP ricevente si dovrà definire un Comando Cx1 di tipo "Equazione Logica" definita come "Punto remoto" Nx.y (punto y del Nodo x).

6.4- Condivisione di Fasce Orarie

Invece di definire le stesse di fasce orarie su ogni controllore DLCP installato, è possibile definirle su uno solo e poi condividerle.

6.5- Sensori presenza

I DLCP 1..16 possono pubblicare lo stato dei propri sensori di presenza come DI o come Comando.

6.6- Sensori luminosità

I DLCP 1..16 possono pubblicare il valore dei propri sensori di luminosità come AI.

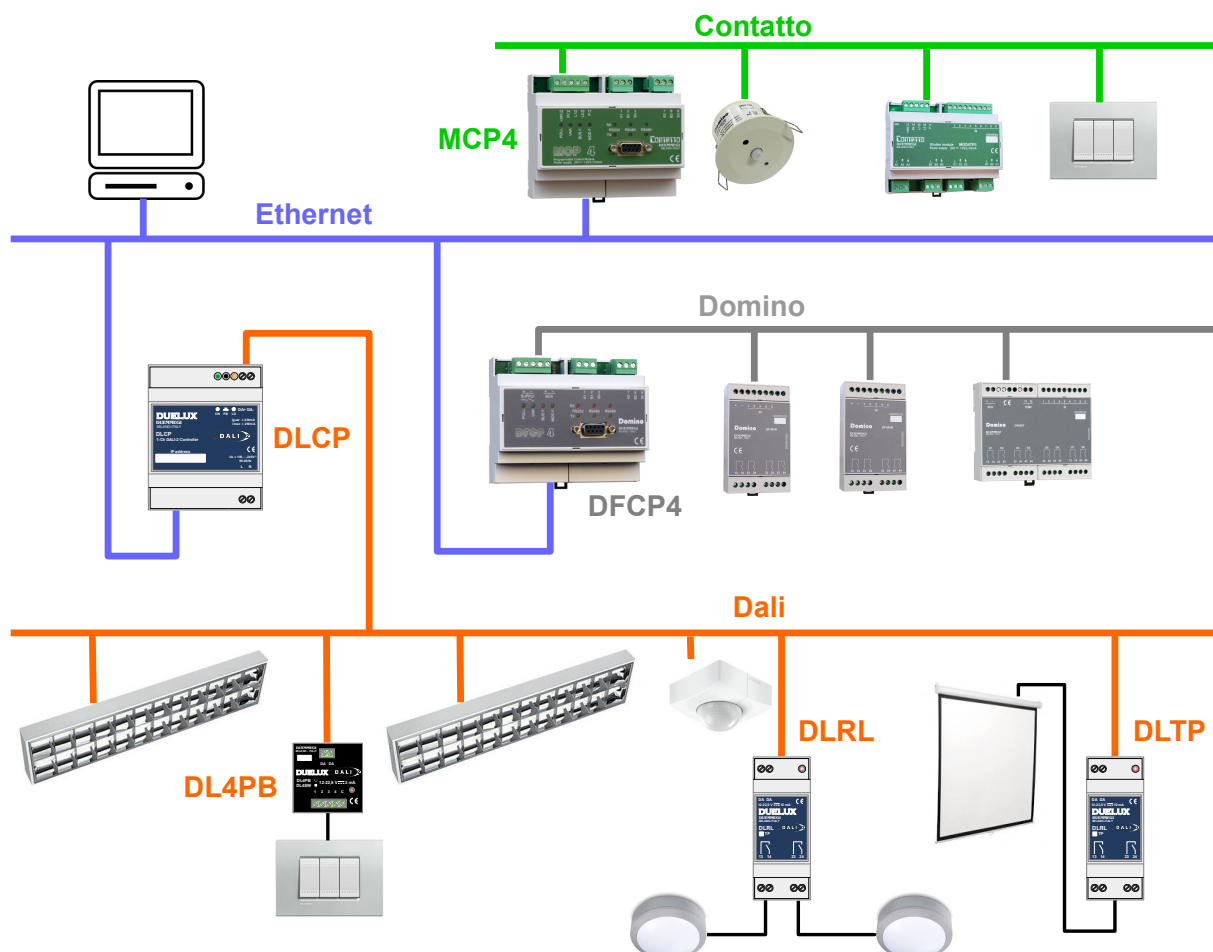
6.7- Condivisione di Valore Gruppo

Oltre al valore di luce dei sensori, i punti analogici che si possono condividere sono i valori dei livelli di luce inviati ai gruppi di uscita (CG). Questa funzione è utile per “copiare” il livello di luce di un gruppo su un bus ad un gruppo su un altro bus; esempio tipico è una situazione in cui le lampade in un unico ambiente sono distribuite su due diversi bus DALI (magari a causa del numero di lampade che supera il limite di 64). In questo caso sarà sufficiente che un DLCP pubblichi il valore del gruppo “master” e che l'altro DLCP lo trasferisca al gruppo “slave”.

DLCP con numero di nodo 1..16 possono pubblicare un valore di gruppo come in un Aix ($x=1..16$). I DLCP sulla rete potranno copiare questa informazione su un gruppo impostandolo in modo opportuno; per fare ciò selezionare Menu → Gruppi → Gx → Controllo Remoto e scegliere dunque il numero di nodo e il relativo Ai del DLCP trasmittente.

6.8- Condivisione di informazioni con bus Contatto e Domino

La porta Ethernet consente lo scambio di informazioni non solo tra diversi DLCP, ma anche con gli altri bus **Duemmegi Contatto** e **Domino**, in particolare con i controllori MCP4 e DFCP4, vedi figura che segue (i vari controllori DLCP, MCP4 e DFCP4 possono essere più di uno).



Nel seguito verrà descritta la sintassi per abilitare i controllori MCP4 e DFCP4 allo scambio di informazioni sulla porta ETH. Per quanto riguarda il controllore DLCP si rimanda ai paragrafi precedenti.

6.8.1- Pubblicazione di registri da parte di MCP4 (DFCP4)

È possibile istruire MCP4 (DFCP4) a pubblicare sulla rete il valore del registro specificato nella direttiva:

NETAn = (**Rx**)

dove **x** è il numero del registro da pubblicare (0...1023) e **n** è il numero assegnato al punto analogico pubblicato (1...16). Per pubblicare più registri si dovranno specificare più direttive del tipo indicato; ad esempio:

ADDRESS = (**4**)

NETA1 = (**R100**)

NETA2 = (**R106**)

NETA3 = (**R201**)

Si noti la direttiva **ADDRESS** che è necessaria per assegnare un numero di nodo (1...16) a MCP4 (DFCP4).

I controllori MCP4 e DFCP4 che devono ricevere queste informazioni, dovranno contenere equazioni del tipo:

Rx = **ANy.n**

dove **x** è il numero del registro di destinazione dell'informazione, **y** è il numero di nodo del controllore che manda quell'informazione e **n** è il numero del punto pubblicato. Ad esempio, se un controllore contiene l'equazione:

R0 = **AN4.1**

l'informazione analogica A1 pubblicata dal nodo 4 (che corrisponde al valore del suo registro **R100**) sarà scritta in **R0**. Saranno necessarie tante equazioni di quel tipo quanto sono le informazioni da ricevere.

Nel caso del controllore DLCP, la stessa informazione analogica A1 pubblicata dal nodo 4 (che corrisponde al valore del suo registro **R100**) potrà essere utilizzata come valore da trasferire ad un gruppo (Controllo Remoto):

Gruppi	Configurazione G1	Nodo Remoto per G1	Valore Remoto per G1	X
G1 Gruppo Uff.1	Nome Gruppo Uff.1	Nessuno	AI1	
G2 Gruppo Uff.2	Spegni Tutto	N1	AI2	
G3 Luce Ext	Accendi Gruppo	N2	AI3	
G4 Gruppo 4	Spegni Gruppo	N3	AI4	
G5 Gruppo 5	Regola Gruppo	N4	AI5	
G6 Gruppo 6	Imposta Tempo di Dissolve	N5	AI6	
G7 Gruppo 7	Controllo Remoto	N6	AI7	
G8 Gruppo 8		N7	AI8	
G9 Gruppo 9	Programma Gruppo	N8	AI9	
G10 Gruppo 10	Bus Gruppo	N9	AI10	

Con questa impostazione, il valore di **R100** del controllore MCP4 (DFCP4) nodo 4 verrà inviato al gruppo "Gruppo Uff.1".

Nota: il numero di nodo non è necessario per MCP4, DFCP4 e DLCP che ricevono informazioni dalla rete ma non pubblicano nulla.

6.8.2- Pubblicazione di punti virtuali da parte di MCP4 (DFCP4)

È possibile istruire MCP4 (DFCP4) a pubblicare sulla rete lo stato del punto virtuale specificato nella direttiva:

NETDn = (**Vx**)

dove **x** è il numero del punto virtuale da pubblicare (1...2032) e **n** è il numero assegnato al punto digitale pubblicato (1...16). Per pubblicare più punti si dovranno specificare più direttive del tipo indicato; ad esempio:

ADDRESS = (4)

NETD1 = (**V1000**)

NETD2 = (**V76**)

NETD3 = (**V77**)

NETD4 = (**V128**)

NETD5 = (**V129**)

Come già detto nel paragrafo precedente, la direttiva **ADDRESS** è necessaria per assegnare un numero di nodo (1...16) ad ogni MCP4 (DFCP4) che pubblica informazioni.

I controllori MCP4 e DFCP4 che devono ricevere queste informazioni, dovranno contenere equazioni del tipo:

Vx = **Ny** . **n**

dove **x** è il numero del punto virtuale di destinazione dell'informazione, **y** è il numero di nodo del controllore che manda quell'informazione e **n** è il numero del punto pubblicato. Ad esempio, se un controllore contiene l'equazione:

V1 = **N4** . **3**

l'informazione digitale D3 pubblicata dal nodo 4 (che corrisponde allo stato del suo punto virtuale **V77**) sarà scritta in **V1**. Saranno necessarie tante equazioni di quel tipo quanto sono le informazioni da ricevere.

Nel caso del controllore DLCP, la stessa informazione digitale D3 pubblicata dal nodo 4 (che corrisponde allo stato del suo punto virtuale **V77**) potrà essere copiata in un comando come nella figura che segue:

Configurazione Coma	Nodo Remoto	Punto Remoto	X
Nome	V77 nodo 4	N1	DI1
Tipo	Equazione Log	N2	DI2
Equazione		N3	DI3
	Aggiungi Serie	N4	DI4
	Aggiungi Paral	N5	DI5
P1.1	PU1-1	N6	DI6
P1.2	PU1-2	N7	DI7
P1.3	PU1-3	N8	DI8
P1.4	PU1-4	N9	DI9
P2.1	P2.1	N10	DI10
		N11	DI11

7- APP a livello utente

7.1- Descrizione

Come detto all'inizio di questo manuale, il web server integrato nel controllore DLCP 4CH mette a disposizione un semplice strumento che mette in grado l'utente di interagire con l'impianto senza poter modificare la programmazione; questa interazione è possibile mediante qualsiasi device dotato di browser.

Ad esempio, mediante questa interfaccia, l'utente sarà in grado di cambiare il setpoint di regolazione, verificare il valore letto dai sensori di luce, lo stato dei sensori di presenza, visualizzare i livelli di luce dei gruppi di lampade, ecc.

Per ottenere questa funzione, non è necessaria alcuna programmazione e/o configurazione. Semplicemente, l'impianto viene programmato a livello installatore ed automaticamente a livello utente saranno accessibili tutte le informazioni e impostazioni consentite.

Si ricorda che per passare dalla modalità utente a quella installatore, nella barra indirizzi del browser deve esserci l'indirizzo IP seguito da /tools.htm. Per il passaggio inverso, sostituire /tools.htm con /index.htm oppure lasciare solo l'indirizzo IP.