IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA: ARCH. PIERPAOLA ARCHINI

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: GEOM. FABIO MORASCHETTI

SCUOLA SECONDARIA - MEDIA: INTERVENTI ANTISISMICI E DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Comune di Cazzago San Martino - CUP H76C18001150005

CAPOGRUPPO

poolmilano

Professionisti Srl

DELTA PROJECT s.r.l.

Geologo
dott. Salvatore A.
De Pascalis

PROGETTO ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PARTE TECNICA
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

CODICE ELABORATO	PROGRESSIVO	REVISIONE	FASE	TIPO	ARGOMENTO	NUMERO	SCALA
	03	01	PE	IE	T	01	//
DATA	CODICE COMMESSA		REDATTO		VERIFICATO		APPROVATO
Novembre 2019	18-020		MB		IT		MB

RESPONSABILE INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA	PROGETTAZIONE STRUTTURALE	PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE PROGETTUALE
ARCH. MASSIMILIANO BARUFFI	ARCH. MASSIMILIANO BARUFFI	ARCH. MASSIMILIANO BARUFFI	PROFESSIONISTI SRL SOCIETA' DI INGEGNERIA Via SS. Trinità, 12 - 25032 CHIARI (BS) - Italy C.F./P. IVA: 03976850986 Reg. Imprese di Brescia n. 03976850986 R.E.A: 578637 ING. ALBERTO CARSANA	GEOM. FABIANO FAINI

Emissione / revisione	Data	Riferimento emissione / revisione
00	Luglio 2019	Emissione per Progetto Esecutivo
01	Novembre 2019	Emissione per Validazione Progetto Esecutivo - Revisione 01

SOMMARIO

1) OGGETTO 3

2) DATI TECNICI DI PROGETTO 4

Fornitura 4

Distribuzione interna 4

3) CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI 4

3.1) Aule e laboratori didattici 5

3.2) Aree comuni di servizio 5

3.3) Locali tecnici 6

3.4) Locali da bagno e spogliatoi 6

3.5) Ambienti esterni 7

4) CRITERI DI SCELTA SOLUZIONI IMPIANTISTICHE 7

4.1) Protezione contro i contatti diretti 7

Protezione parziale 7

Protezione totale 8

Protezione addizionale 9

4.2) Protezione contro i contatti indiretti 9

4.3) Protezione contro i sovraccarichi ed i corto circuiti 10

4.4) Protezione contro gli scatti intempestivi. 12

5) PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI DA IMPIEGARE 12

5.1) Scatole di derivazione 13

5.2) Posa delle tubazioni 14

5.3) Posa delle condutture 15

5.4) Posa delle condutture 17

5.5) Quadri di distribuzione 19

5.6) Prese e comandi per usi civili 21

5.7) Prese e comandi per usi industriali 21

5.8) Qualità e provenienza dei materiali 22

6) IMPIANTI DA REALIZZARE 22

6.1) Avanquadro elettrico sottocontatore 22

6.2) Quadro elettrico generale scuola piano terra 22

6.3) Quadro elettrico piano primo 23

6.4) Quadro elettrico laboratorio informatico 23

6.5) Quadro elettrico tecnologico 23

7) DORSALI PRINCIPALI 24

8) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA 25

9) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA 32

10) IMPIANTO DI FORZA MOTRICE E ASSERVIMENTO IMPIANTI MECCANICI 34

11) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA 35

12) IMPIANTO DI MESSA A TERRA ED EQUIPOTENZIALI 35

13) IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI 37

14) IMPIANTI SPECIALI E DI COMPLETAMENTO 37

15) IMPIANTI DOMOTICI HBES - KNX 39

16) IMPIANTO FOTOVOLTAICO 47

17) SCHEDE TECNICHE 48

1) OGGETTO

Il progetto riguarda l'esecuzione delle opere elettriche ed elettroniche per la ristrutturazione e riqualificazione del plesso scolastico di Cazzago S. Martino (Bs). L'intervento è esteso a tutta la struttura e comprenderà anche un ampliamento. La riqualificazione non comprenderà i corpi illuminanti, compreso il loro sistema di comando e gestione, delle aule e dei corridoi in quanto sostituiti da poco come indicato sulle tavole planimetriche.

La struttura scolastica è costituita da vani comuni comprendenti corridoi e scale, aule didattiche e laboratori, locale per consumazione pasti e blocco bagni; è distribuita su due livelli fuori terra; alcuni locali verranno completamente modificati cambiando la destinazione d'uso attuale, verranno create aule nuove e nuovi blocchi bagni.

Per la porzione relativa all'ampliamento si realizzeranno due aule al primo piano ed uno spazio polifunzionale al piano terra.

Integrano la struttura oggetto del progetto alcuni depositi, i locali tecnici posti al piano terra e l'isola a cielo aperto ospitante l'unità esterna e l'UTA parte da adeguare e parte di nuova realizzazione. Tutto l'edificio da adeguare presenta impianti elettrici esistenti da dismettere, smantellare e da smaltire in apposite discariche. Sulla copertura del plesso sono installati due impianti fotovoltaici funzionanti.

A causa dell'intervento, l'impianto fotovoltaico da 9,60 kWp, denominato IMPIANTO FOTOVOLTAICO SCUOLA, verrà spostato su nuova struttura portante da posizionare sulla copertura dell'ampliamento, mentre l'impianto di 9,99 kWp, denominato IMPIANTO FOTOVOLTAICO PALESTRA sarà da scollegare, spostare temporaneamente e successivamente riposizionare nell'attuale posizione a causa dei lavori sul manto di copertura.

Verrà installato un impianto a partire dal vano contatori, per l'alimentazione di un gruppo di pompaggio antincendio.

L'intervento richiederà un notevole aumento dell'energia nell'ordine di 50-60 kW da richiedere all'ente fornitore, tale aumento porterà l'utenza a 100-110 kW, il massimo di quanto possa essere richiesto al fornitore, il quale garantisce la fattibilità. Per questo motivo verranno realizzate più partenze dal vano contatori, che consentiranno in futuro di poter installare un secondo contatore, qualora vi fosse un ulteriore fabbisogno di energia elettrica.

2) DATI TECNICI DI PROGETTO

Le caratteristiche della rete di alimentazione e di distribuzione interna sono le seguenti:

Fornitura

- tensione nominale: ..... 400 V
- frequenza nominale: .....50 Hz
- sistema di fornitura: .....Trifase con neutro
- corrente di corto circuito presunta ..... 10 Ka
- potere di interruzione alla corrente di corto circuito (CEI 0-21).....15 kA

Distribuzione interna

- tensione nominale: ..... 400-230 V
- frequenza nominale: .....50 Hz
- caduta di tensione ammissibile: (dal punto di fornitura) ..... $\leq$4%
- sistema di distribuzione: .....TT

3) CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

I locali in oggetto, visto il tipo di attività svolta, la quantità di personale e degli utenti assunta dalla pratica di prevenzione incendio consegnataci dalla stazione appaltante è inferiore a 500 persone; visti anche i sistemi di via di fuga in caso di incendio, risultano classificabili secondo la regola tecnica di prevenzione incendi DM 26/07/1992 e cioè come ambiente a maggior rischio in caso d'incendio. Gli impianti elettrici inseriti in essi presenteranno di volta in volta gradi di protezione dedicati alla tipologia ambientale tenendo conto di tutte le variabili in campo. Tutte le nuove Linee elettriche per l'alimentazione dei nuovi Quadri Elettrici tra cui Q.E. Piano Primo, Q.E.T. Locale Tecnico (ex UTA), Q.E. Ascensore e Q.E. Laboratorio di Informatica avranno origine dal Q.E. Generale mentre lo stesso Q.E. Generale e il Q.E. pompe antincendio avranno origine dal Q.E. Avanquadro situato nel vano contatori.

La topologia impiantistica globale sarà di tipo radiale con modalità a stella o ad albero per raggiungere tutti i punti terminali dei vari circuiti realizzati col più breve percorso possibile a partire da apposite scatole di connessione principali, facenti parte delle dorsali di distribuzione, per le quali verranno utilizzate condutture e canali a soffitto da ancorare saldamente ai plafoni con tassellature antisismiche e grado di protezione pari a IP2X.

3.1) Aule e laboratori didattici

Non si richiedono particolari accorgimenti, nella realizzazione degli impianti rispetto a quanto indicato nella norma CEI 64-8 per gli ambienti di tipo ordinario denominati Aule didattiche, come aule e laboratori didattici, il grado di protezione previsto per tali locali sarà IPXXB. La presenza di impianti elettrici in questi ambienti sarà limitata per le aule esistenti all'illuminazione ordinaria con comando mediante PIR esistente e corpi illuminanti esistenti, l'unica integrazione necessaria sarà legata all'illuminazione di sicurezza; per le nuove aule e bagni pulsante e regolazione dell'illuminazione e spegnimento a mezzo di PIR (sensore di presenza e luminosità ad infrarossi); l'illuminazione di sicurezza, alcuni punti presa a spina di tipo civile per le pulizie e per le LIM (lavagna interattiva multimediale). Nei locali identificati come laboratori, gli impianti saranno simili a quelli delle aule, con l'aggiunta di quadri elettrici dedicati e prese a spina differenziate, come per esempio nel laboratorio di Informatica. Altri impianti o dorsali di distribuzione saranno posizionate fuori campo, non a portata di mano, quindi nei controsoffitti o in setti protetti. L'illuminamento medio di aule e laboratori dovrà essere di 300 lx, in accordo con le normative UNI EN 12464 e 10840, i corpi illuminanti esistenti e ritenuti idonei, quindi da non sostituire, presentano lampade con tecnologia a LED e comando mediante sensore di presenza; per tutti gli altri casi e per i nuovi locali saranno da installarsi armature con lampada a Led di tipo dimmerabile da posare a plafone con comando locale previo pulsante e sensore di presenza PIR. Non è stata prevista la verifica dei 500 lx sulla lavagna in quanto in quasi tutte le aule vi sono lavagne LIM, i 500 lux con corpo illuminante da posarsi allo scopo al di sopra della stessa potrebbe creare effetti nocivi di abbagliamento e riflessione nei confronti degli utenti.

3.2) Aree comuni di servizio

Non si richiedono particolari accorgimenti, nella realizzazione degli impianti rispetto a quanto indicato nella norma CEI 64-8 per gli ambienti di tipo ordinario denominati Aree comuni come disimpegni ripostigli, vani scale, corridoi, depositi, il grado di protezione previsto per tali locali sarà IPXXB per impianti ad incasso e IP4X per quelli posati a vista. La presenza di impianti elettrici in questi ambienti sarà limitata all'illuminazione ordinaria e di sicurezza ed alla presa a spina per le pulizie o per gli access point WIFI, quest'ultime posate ad altezze superiore a m 2,25, ai pulsanti e targhe ottico acustiche per la segnalazione incendi. Altri impianti o dorsali di distribuzione saranno posizionate fuori campo e non a

portata di mano, quindi nei controsoffitti o in setti protetti. L'illuminamento medio è indicato nell'apposito capitolo sarà comunque in accordo con le normative UNI EN 12464 e 10840.
I corpi illuminanti nuovi selezionati per questi locali, presenteranno tecnologia a Led da posare a vista a plafone o a parete mediante appositi fissaggi antisismici.

3.3) Locali tecnici

Non si richiedono particolari accorgimenti, nella realizzazione degli impianti rispetto a quanto indicato nella norma CEI 64-8 per questi locali, il grado di protezione da adottare sarà IPXXD per impianti ad incasso e IP44 per quelli posati a vista. La presenza di impianti elettrici in questi ambienti sarà limitata all'illuminazione ordinaria, di sicurezza la presa a spina per manutenzioni. Altri impianti o dorsali di distribuzione saranno posizionate seguendo le indicazioni tecnologiche. L'illuminamento medio è indicato nell'apposito capitolo, sarà comunque in accordo con le normative UNI EN 12464 e 10840. I corpi illuminanti selezionati saranno armature con lampada a Led da posare a plafone mediante appositi fissaggi antisismici. L'impianto di forza motrice prevede punti prese di tipo civile bipasso e unel P30 (schuko) posati ad incasso nelle pareti, connessioni agli utilizzatori dirette senza interposizioni di prese a spina, e posa di prese a spina di tipo Cee con o senza interblocco meccanico, protette localmente da fusibili o interruttori automatici.

3.4) Locali da bagno e spogliatoi

In questi ambienti l'unico pericolo è la presenza di acqua, i gradi di protezione previsti per prese ed altri apparati elettrici nelle zone di rispetto (1 e 2) dovranno essere nell'ordine di IP2X. Generalmente per i locali adibiti a servizi igienici è prevista l'applicazione dei criteri di installazione dei componenti elettrici previsti con riferimento alla norma CEI 64-8/7 Sez. 701 per locali contenenti bagni o docce. Nell'intervento presso il plesso scolastico sono previsti interventi sia sui servizi igienici ordinari che per quelli dedicati ai diversamente abili; in tutte queste situazioni verranno adottate le medesime modalità impiantistiche nel più stretto rispetto delle norme Cei. Per i servizi igienici esistenti che non sono oggetto dell'intervento, perché l'impianto di illuminazione ordinaria è stato adeguato recentemente con la sostituzione dei corpi illuminanti e la posa di un sistema di comando e regolazione automatico, l'unico

intervento è sull'illuminazione di sicurezza; per i nuovi blocchi bagni verrà realizzato l'impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza, i corpi illuminanti selezionati saranno Led con posa a plafone a mezzo di appositi sostegni anticaduta e antisismici, con comando automatico a mezzo di sensori di presenza e pulsanti locali; per quelli destinati ai diversamente abili invece l'intervento sarà limitato all' l'impianto di chiamata di emergenza con avviso ottico acustico da ripetere oltre che all'esterno del corpo bagni e nel locale presidiato, con possibilità di tacitazione solo all'interno dei bagni stessi e all'illuminazione di sicurezza. L'impianto di forza motrice prevede punti prese di tipo civile bipasso e unel P30 (schuko) posati a vista sulle pareti per allacciamento dei termoarredi e a disposizione per le pulizie.

3.5) Ambienti esterni

Tutti gli ambienti esterni, o comunque per tutti i casi ove la presenza degli agenti atmosferici e dell'acqua permette di considerare i luoghi come bagnati; in tali aree è prevista pertanto la realizzazione degli impianti con grado di protezione minimo IP55. I corpi illuminanti installati per l'illuminazione esterna dovranno rispettare le disposizioni Legislative della Legge regionale e seguenti.

4) CRITERI DI SCELTA SOLUZIONI IMPIANTISTICHE

4.1) Protezione contro i contatti diretti

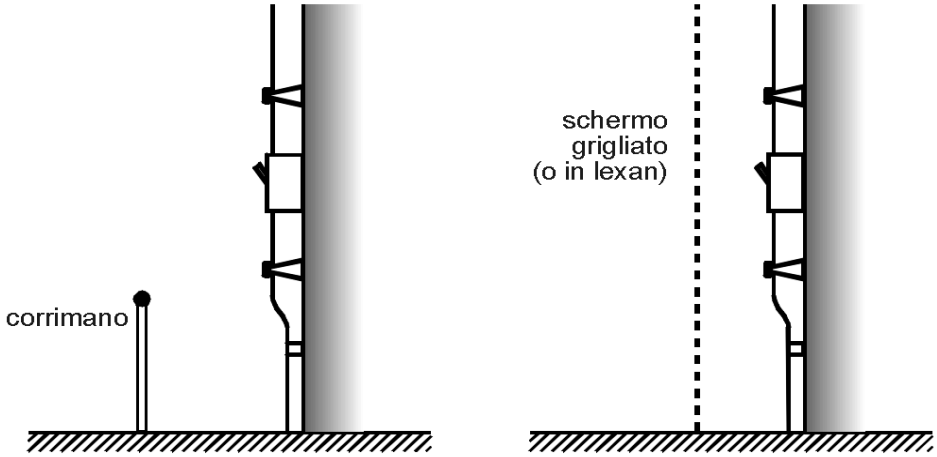
Si devono attivare le misure di protezione contro i contatti diretti, esse comprendono tutti gli accorgimenti intesi a proteggere le persone contro il pericolo derivante dal contatto con parti attive normalmente in tensione (protezione fondamentale). L'isolamento delle parti attive è l'elemento base per la sicurezza contro i contatti diretti. L'isolante deve poter essere rimosso solo mediante distruzione e deve presentare caratteristiche di resistenza ad agenti meccanici, chimici, termici, elettrici ed atmosferici. Vernici, lacche, smalti e prodotti simili non sono in genere idonei a fungere da isolanti.

Protezione parziale

Viene realizzata mediante l'interposizione di ostacoli e il distanziamento fisico con le parti attive; in questo caso si deve impedire che vi sia un avvicinamento non intenzionale del corpo alle parti attive e che durante i lavori sotto tensione, nel funzionamento ordinario, non vi siano contatti non intenzionali con parti attive. Limitatamente ai locali accessibili solo a personale addestrato (ad esempio cabine elettriche

chiuse) la protezione contro i contatti diretti con parti in tensione può essere attuata mediante ostacoli, ossia elementi intesi a prevenire un contatto diretto involontario con le parti attive, ma non a impedire il contatto diretto intenzionale, quali: corrimano, schermi grigliati o altri tipi.

Questi non devono poter essere rimossi accidentalmente ma, in caso di bisogno (ad esempio per interventi di misura o manutenzione), possono esserlo anche senza l'uso di una chiave o di un attrezzo.



Protezione totale

Tale protezione si ottiene con involucri che assicurano la protezione di un componente elettrico contro determinati agenti esterni e, in ogni direzione, contro i contatti diretti mentre le barriere assicurano la protezione nelle direzioni abituali di accesso. I coperchi, le ante, i ripari, perché possano mantenere invariata la loro validità antinfortunistica contro i contatti diretti, devono poter essere aperti o rimossi solo tramite l'impiego di una chiave o mediante un attrezzo. In alternativa, l'involucro può essere interbloccato con un dispositivo che assicuri l'assenza della tensione sulle parti attive interne, oppure può presentare all'interno un'ulteriore barriera, asportabile solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo e in grado di evitare il contatto delle dita della mano con le parti attive. Il grado di protezione antinfortunistica delle barriere e degli involucri dev'essere almeno IPXXB (viene impedito l'accesso di un dito), mentre per le superfici superiori degli involucri e per le barriere orizzontali a portata di mano il grado dev'essere IPXXD (viene impedito l'accesso di un filo impugnato).

Le caratteristiche ambientali dell'attività in questione richiedono i gradi di protezione IPXXB-44 nelle zone ad utilizzo civile e IP44 nelle zone tecniche utilizzando componenti aventi pari o superiore grado di protezione, mentre per gli impianti all'esterno sono richiesti gradi di protezione IP55/67.

Protezione addizionale

L'uso degli interruttori differenziali con corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 30 mA è considerato dalle norme un metodo addizionale per la protezione contro i contatti diretti che non esime dall'applicazione delle misure di protezione precedentemente descritte.

La protezione differenziale contro i contatti diretti infatti presenta delle limitazioni:

- non interviene per elettrocuzione fra due fasi del sistema;
- in caso di elettrocuzione per contatto con una parte in tensione e la terra (o una massa o massa estranea) non evita all'infortunato la "scossa" elettrica, con ciò che ne consegue in termini di eventuale incidente indiretto, dovuto alla rapida ritrazione dell'individuo e quindi a possibilità per lui di urti o cadute.

Il fatto che sia la corrente di elettrocuzione a far intervenire il differenziale (pur in tempi molto brevi), non consente inoltre di escludere che nell'infortunato possa insorgere la fibrillazione ventricolare.

Tali sistemi sono ampiamente descritti nella Norma generale CEI 64-8 settima edizione (2012)

4.2) Protezione contro i contatti indiretti

Per proteggere le persone contro i pericoli derivanti da contatti accidentali con parti conduttrici di energia che, in caso di cedimento dell'isolamento principale possono andare in tensione, devono essere adottate idonee misure di protezione.

Per il Nostro sistema di categoria "1ª" senza propria cabina elettrica di trasformazione, ovvero sistema "TT", la protezione contro i contatti indiretti verrà attuata mediante l'impianto di terra locale, coadiuvato ed integrato da interruttori differenziali ad alta sensibilità che agiscono mediante l'interruzione automatica del circuito protetto.

Le masse metalliche dell'impianto elettrico utilizzatore dovranno essere collegate all'impianto di terra locale con apposito conduttore di protezione di sezione opportuna.

Il conduttore di protezione dovrà essere separato dal conduttore di neutro distribuito nell'impianto.

Tutte le prese a spina di apparecchi utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante collegamento a terra delle masse, dovranno avere il polo di terra collegato al conduttore di protezione.

La protezione deve essere coordinata con il valore della resistenza dell'impianto di terra locale, che deve essere unico per tutto l'impianto, in modo da assicurare l'interruzione del circuito guasto, se la tensione di contatto assume valori pericolosi.

Tale condizione si ritiene soddisfatta con l'applicazione della seguente formula per i luoghi bagnati:

$$Rt \times Ig \leq 25V$$

Mentre per i luoghi ordinari:

$$Rt \times Ig \leq 50V$$

- Rt = è il valore della resistenza totale di terra e del conduttore di protezione, in ohm, nelle condizioni più sfavorevoli;
- Ig = è il valore, in ampere, della corrente di intervento del dispositivo di protezione, nel nostro caso è il valore corrispondente della corrente differenziale.
- 50V= Valore di riferimento adottato per maggior sicurezza e rendere possibile il coordinamento anche di ambienti a protezione speciale che lo richiedano.

In pratica le protezioni devono essere quasi sempre realizzate con dispositivo a relè differenziale ad alta sensibilità (0.03-0.3-0.5A).

Nel nostro contesto siamo in presenza di luoghi ordinari e luoghi bagnati, quindi la tensione massima di contatto considerata per il calcolo di coordinamento degli interruttori differenziali con l'impianto di terra sarà a favore della sicurezza di 25 V.

4.3) Protezione contro i sovraccarichi ed i corto circuiti

Le norme CEI 64-8 danno le indicazioni e le prescrizioni tecniche per operare affinché i conduttori siano protetti contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti.

La protezione contro i sovraccarichi può essere prevista:

1 - all'inizio della conduttura;

2 - alla fine della conduttura;

3 - in un punto qualsiasi della conduttura.

La protezione contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti sarà sempre prevista all'inizio della conduttura.

Per le condizioni 2 e 3 ci si deve accertare che non vi siano né derivazioni, né prese a spina poste a monte della protezione e che la conduttura risulti protetta contro i cortocircuiti.

Per la protezione contro i sovraccarichi deve essere verificata la seguente condizione:

$$Ib \leq In \leq Iz \qquad If \leq 1{,}45 \; Iz$$

dove:

If = Corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione;

Ib = corrente di impiego del circuito elettrico;

Iz = portata massima a regime permanente delle condutture;

In = corrente nominale del dispositivo di protezione.

Non è prevista la verifica contro i sovraccarichi per le condutture che alimentano apparecchi termici o di illuminazione. La protezione contro i cortocircuiti deve essere sempre prevista all'inizio della conduttura, inoltre deve essere verificata la seguente condizione tecnica:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

dove:

- $i^2 t$: è l'integrale di Joule lasciata passare dal dispositivo di protezione per tutta la durata del cortocircuito;
- K : coefficiente che varia con il mutare della tipologia del cavo, es.: 115 per conduttori in rame isolati PVC, 135 per cavi in rame isolati in gomma naturale o butilica e 146 per cavi in rame isolati con gomma etilpropilenica e con polietilene reticolato.
- S : sezione nominale del conduttore in mm^2.

Qualora il dispositivo di protezione contro i sovraccarichi sia posto all'inizio della conduttura ed abbia un potere di interruzione non inferiore al valore della corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione, si considera che esso assicuri, anche la protezione contro il corto circuito della conduttura situata a valle di quel punto.

4.4) Protezione contro gli scatti intempestivi.

La selettività dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti sarà ottenuta staccando dall'alimentazione solo la parte di impianto nella quale si trova il guasto.

La selettività dei dispositivi differenziali per la protezione contro i contatti indiretti sarà ottenuta nelle seguenti modalità:

a- la caratteristica di non funzionamento tempo-corrente del dispositivo posto a monte si deve trovare al di sopra della caratteristica di interruzione tempo-corrente del dispositivo posto a valle.

b- la corrente differenziale nominale del dispositivo posto a monte deve essere adeguatamente superiore a quella del dispositivo posto a valle.

Quanto sopra sarà eseguito assicurando la protezione richiesta alle diverse parti di impianto (coordinamento).

Le condizioni "a" e "b" dovranno coesistere.

5) PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI DA IMPIEGARE

Tutti i materiali che verranno impiegati nella realizzazione degli impianti sopra descritti dovranno essere delle migliori marche e dovranno essere conformi alle Norme CEI ed alle tabelle UNEL, in particolare si dovranno preferire i materiali dotati di marchio IMQ e di tipo autoestinguente, adatti per i luoghi in cui vengono installati e idonei per il tipo di posa realizzata.

I materiali devono essere di tipo facilmente reperibile e accompagnati da certificati di conformità rilasciati dalle Ditte costruttrici, DL 37/08, tale documentazione deve essere allegata alla dichiarazione di conformità rilasciata dalla Ditta Installatrice.

Si rammenta che la realizzazione dell'impianto da parte della Ditta Installatrice presuppone la posa in opera di apparecchiature elettriche finite e funzionanti, pertanto si deve intendere comprensiva la manodopera e ogni altro onere o materiale ad uso e consumo, nonché accessori vari, al fine di poter consegnare alla Committente un impianto elettrico realizzato secondo la "Regola d'arte", vedere definizione come descritto dalla Legge 186/68 (articolo n°1 e n°2) e ripreso dal DL 37/08.

Tutti gli impianti elettrici devono essere installati in luoghi sicuri protetti contro gli urti accidentali causati da movimentazioni dei materiali nella attività.

L’installatore è responsabile della conformità alla regola dell’arte del materiale e della sua idoneità al luogo di installazione, anche se il materiale è fornito dal committente.

La garanzia dei prodotti forniti e installati dalla ditta installatrice è di 12 – 24 mesi, mentre l'impianto elettrico nel suo complesso realizzato secondo la regola dell'arte è garantito a vita, infatti se l'impianto provoca un danno alle cose o alle persone, perché difforme, l'installatore risponderà civilmente pagando i danni o penalmente (reato) senza limiti di tempo.

Il patto tra committente e installatore per evitare di comune accordo una misura di sicurezza è nullo perché contrario alla legge che richiede quella misura di sicurezza. Tale patto se sottoscritto servirà come prova della colpevolezza di tutti i contraenti. La sicurezza o la posa di materiali non conformi non si può contrattare tra le parti, perché riguarda il diritto dei terzi alla sicurezza, da cui deriva l'obbligo giuridico di seguire la regola dell'arte.

Tutte le marche ed i modelli citati negli allegati progettuali sono da intendersi a titolo indicativo di riferimento. Tali marche e modelli sono riportati perché i dispositivi ed i componenti tecnologici considerati, sono contraddistinti da caratteristiche specifiche che ne hanno determinato il dimensionamento a livello di prestazione, manutenzione e durabilità. Pertanto la scelta dovrà ricadere su prodotti aventi caratteristiche equivalenti o migliorative a quelle esplicitamente indicate.

5.1) Scatole di derivazione

Tutte le scatole e le cassette impiegate nell'impianto oggetto della presente relazione tecnica potranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio o metalliche.

Le scatole di derivazione dovranno essere di adeguate dimensioni, impiegate ogni volta in cui dovrà essere eseguita una derivazione o lo smistamento di conduttori e quando lo richiedono le dimensioni, la forma o la lunghezza di un tratto di tubazione, affinché i conduttori contenuti nello stesso risultino agevolmente sfilabili.

Nelle cassette di derivazione i conduttori possono transitare anche senza essere interrotti, ma se vengono interrotti essi devono essere allacciati a morsettiere isolate.

Le cassette dovranno essere montate con il coperchio a filo muro in tutti i casi in cui gli impianti presentano tipologia di posa sottotraccia ad incasso; fissate con tasselli ad espansione qualora la tipologia fosse a vista. In entrambi i casi i coperchi devono essere fissati al corpo della scatola mediante apposite viti, rimuovibili previo l'uso di un attrezzo.

I conduttori all'interno delle cassette di derivazione dovranno essere legati e disposti in mazzetti ordinati, con l'applicazione di apposite targhette di riconoscimento da applicare a ciascun cavo o al mazzetto. I

morsetti da utilizzare dovranno essere del tipo a cappuccio. Il mazzetto da inserire nell'apposito cappuccio non dovrà in alcun caso superare la sezione prevista dal morsetto stesso. In alcuni casi, ove risulta importante il riconoscimento delle singole linee ed è importante poter scollegare un filo per volta, si consiglia l'utilizzo di morsetti da barra con adeguate sezioni o di morsetti multipli per dar modo di inserire un unico cavo in ogni morsetto.
Nel caso di ausilio di cassette metalliche sarà necessaria la dotazione all'interno o all'esterno delle stesse di almeno un morsetto per il collegamento a terra del corpo della cassetta.
Non è ammesso connettere nella stessa cassetta conduttori con tensioni differenti; è solamente ammesso in via eccezionale il transito di conduttori aventi diverse sezioni purché sia ben visibile l'isolamento doppio o rinforzato o meglio la separazione elettrica.

5.2) Posa delle tubazioni

Per la distribuzione nei tratti incassati nelle pareti o a vista nei contro soffitti o nei casi che sono di volta in volta specificati nella descrizione dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio, di tipo leggero conforme alle tabelle UNEL 37117 e con marchio I.M.Q.
Per la distribuzione nei tratti incassati nei sottofondi dei pavimenti o nei casi che sono di volta in volta specificati nelle descrizioni dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico rigido non propagante l'incendio, di tipo pesante, conforme alla tabella UNEL 37118, con marchio I.M.Q.
Per la distribuzione nei tratti incassati nei sottofondi dei pavimenti o nei casi di volta in volta specificati nelle descrizioni dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio, del tipo flessibile pesante, conforme alla tabella UNEL 37121, con marchio I.M.Q.
Per la distribuzione nei tratti incassati nelle pareti o nei casi che sono di volta in volta specificati nella descrizione dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio, di tipo flessibile leggero, conforme alla tabella UNEL 37122 con marchio I.M.Q.
In tutti i casi in cui gli impianti devono essere eseguiti a tenuta perfettamente stagna e comunque in relazione a particolari usi, devono possedere un'idonea resistenza meccanica agli urti, le tubazioni dovranno essere in acciaio senza saldatura, zincati a fuoco internamente ed esternamente, lisci all'interno.
Le derivazioni possono essere eseguite solamente mediante l'impiego di cassette di derivazione e con specifico utilizzo di raccordi a tenuta.

Le lunghezze e le dimensioni dei tubi saranno prescritte nel progetto in maniera dettagliata, ma comunque è a carico dell'installatore che sia assicurato:

a- un agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori;

b- un diametro minimo delle tubazioni pari a 20 mm.

Una tratta di tubo accettabile con ispezioni a mezzo di scatole di connessione o per l'esterno a mezzo di pozzetto da prevedere ogni 30/40 m e ad ogni cambio repentino di direzione.

Nei tratti controsoffittati e nei tratti a vista i tubi dovranno essere fissati con appositi sostegni, in materiale plastico o ferro disposti a distanza opportuna, applicati alle strutture a mezzo di idonei tasselli ad espansione, in ferro, in plastica o chimici.

I tasselli dovranno essere scelti tra quelli che meglio si adattano al tipo di muro ed alla sua conformazione.

Sostegni e tasselli non devono essere considerati opere murarie, la loro posa e la loro fornitura dovrà essere considerata dai prezzi esposti.

Dovranno essere previsti idonei sistemi per potere individuare i circuiti ed i relativi servizi, a mezzo di particolari contrassegni da applicare alle tubazioni o con diverse colorazioni dei tubi stessi.

In tutti i casi in cui sono impiegati tubi metallici sia con posa a vista che con posa incassata, dovrà sempre ed in ogni caso essere assicurata la continuità metallica tra tubo e tubo, tubo e raccordo, tubo e scatola.

Sarà opportuno che le tubazioni siano dello stesso materiale delle cassette e che l'impiego di tubazioni metalliche sia limitato ad ambienti particolari ove è richiesta una maggior resistenza meccanica agli urti, per percorsi realizzati sotto 1,15 m, ad esempio presso le autorimesse o i percorsi carrai siano essi coperti o a cielo aperto.

5.3) Posa delle condutture

Premesso che la distribuzione dell'energia elettrica sarà effettuata prevalentemente mediante condutture di nuova formazione, gli impianti oggetto del presente progetto devono essere previsti con le seguenti tipologie di pose:

- *posa "A" entro tubazioni a vista od incassate: In questo tipo di posa i conduttori non dovranno essere troppo sollecitati alla trazione del momento di posa.*

- *posa "B" in tubazione interrata: I cavi posati entro tubazioni interrate non dovranno intersecarsi e dovranno essere disposti in modo tale da essere sempre nella condizione di adeguata ventilazione. Dovrà essere rispettato il raggio di curvatura relativo al tipo di cavo (fornito dal costruttore) posato nel cunicolo.*
- *posa "C" in canale o passerella: I cavi posati adagiati sul fondo dei canali non dovranno intersecarsi e dovranno essere disposti in modo tale da essere sempre nella condizione di adeguata ventilazione. Dovrà essere rispettato il raggio di curvatura relativo al tipo di cavo (fornito dal costruttore), qualora fossero utilizzate dei canali a filo sarà necessario fissare cavi più volte anche lungo i percorsi orizzontali.*

Le dimensioni interne delle tubazioni dovranno essere tali da assicurare un comodo infilaggio e si dovrà avere particolare attenzione affinché la posa non danneggi l'isolante.

Per la posa dei cavi interrati sono previste tubazioni con resistenza allo schiacciamento 450 o 750, in luoghi ordinari la profondità di posa può essere anche inferiore a 50 cm ; per luoghi ove è prevista la circolazione di mezzi a motore la profondità deve essere almeno 50 cm.

Dovrà essere evitata ogni giunzione diretta sui cavi i quali dovranno essere tagliati nella lunghezza adatta ad ogni singola applicazione. In ogni caso i cavi posati nei modi sopra citati dovranno raggiungere un pregevole aspetto estetico e deve essere garantita loro la giusta ventilazione.

Deve essere curato l'aspetto estetico soprattutto per i cavi posati in guaine a vista e nei canali a filo.

Per i cavi di montante, o per cavi di utilizzatori di grossa potenza, saranno ammesse giunzioni solo se le tratte senza interruzione superano le pezzature commerciali.

Le giunzioni e le derivazioni devono essere eseguite solamente dentro cassette ed utilizzando dei morsetti aventi sezione adeguata a quella dei cavi ed alle correnti transitanti in condizioni di impiego ed in condizioni di sovracorrenti.

L'ingresso o l'uscita dei cavi dalle cassette e dei canali porta cavi chiuse deve essere sempre eseguita a mezzo di appositi raccordi pressa cavo, ***si prescrive inoltre di non utilizzare i passacavi, ma i pressacavi***.

5.4) Posa delle condutture

PRESCRIZIONE SULLA SCELTA DEI NUOVI CAVI (CPR) PER GLI INTERVENTI DI NUOVA REALIZZAZIONE E DI MANUTENZIONE

Tutti i cavi impiegati di nuova installazione e per gli eventuali interventi di adeguamento per l'impianto oggetto del progetto dovranno essere del tipo non propaganti l'incendio, rispondenti al regolamento CPR ed inoltre essere adatti per tensioni di esercizio non inferiori a 450/750 V, ed essere dotati di Marchio Italiano di Qualità.

Le sezioni ed i tipi di conduttori da utilizzare saranno indicati negli schemi elettrici e negli elenchi dei materiali. In difetto e viste le varie tipologie di posa considerate la Ditta installatrice dovrà impiegare per i vari tipi di installazione i seguenti cavi:

- cavi unipolari se infilati in tubazioni da incasso o a vista in materiale isolante;
- cavi multipolari con guaina protettiva se posati in canaletta, in passerella o in tubo metallico tipo Taz.

Il regolamento CPR presenta la nuova tabella CEI UNEL 35016 che normalizza 4 classi di reazione al fuoco:

- **Eca (cavi installati singolarmente) Basso livello di rischio**
- **Cca – s3b,d1,a3 (cavi installati in fascio) Basso livello di rischio**
- **Cca – s1b,d1,a1 Medio Livello di rischio**
- **B2ca – s1a,d1,a1 Alto livello di rischio**

Di seguito verranno elencati, suddivisi secondo la tipologia di posa, i cavi di possibile utilizzo per energia e segnalazione e comando.

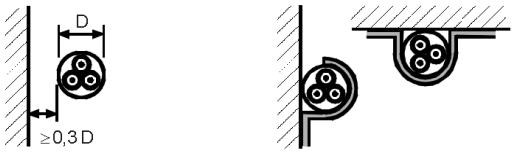
Cavi di energia e segnalazione e comando con posa fissa in condotto a vista e ad incasso all'interno ed all'esterno non interrata

a. FS17 cavi unipolari senza guaina isolati in Pvc, conduttore flessibile per posa fissa (non propagante l'incendio), conduttore flessibile TENSIONE 450/750V – Classe di reazione al fuoco Cca – S3,d1,a3. (es: cordina imp. Civili incasso abitazioni)

b. RS17 cavi unipolari senza guaina isolato in Pvc, conduttore in corda rigida, TENSIONE 450/750V – Classe di reazione al fuoco Cca – S3,d1,a3.

c. FG17 cavi unipolari senza guaina isolati in gomma elastometrica G17, conduttore flessibile per posa fissa, TENSIONE 450/750V – Classe di reazione al fuoco Cca – S1,d1,a1.(es: cordina imp. Civili incasso es ospedali e luoghi marci)

d. TP1 KNX IY (st) Y 2x2x0,8 – 2x0,8 2,5V : cavo multipolare, con isolamento e guaina in pvc, conduttore flessibile, utilizzabile per posa fissa, ma solo all'interno in ambienti asciutti (non propagante l'incendio).



Cavi di energia e segnalazione e comando con posa fissa in condotto a vista e ad incasso all'interno ed all'esterno anche interrata

a. FG16OR16 cavi unipolari e multipolari con guaina PVC R16 isolati in EPR G16 conduttore flessibile per posa fissa TENSIONE 0.6/1kV – Classe di reazione al fuoco Cca – S3,d1,a3.

b. FG16OM16 cavi unipolari e multipolari con guaina termoplastica M16 isolati in EPR G16 conduttore flessibile per posa fissa TENSIONE 0.6/1kV – Classe di reazione al fuoco Cca – S1,d1,a1.

c. TP1 KNX YCYM (st) Y 2x2x0,8 – 2x0,8 4V : cavo multipolare, con isolamento e guaina in pvc, conduttore flessibile, utilizzabile per posa fissa in ambienti asciutti, umidi e bagnati, all'interno ed all'esterno se protetto con schermo per luce diretta.

Posa mobile all'interno ed all'esterno non interrata ove non esiste alcun pericolo di incendio

d. HO7RN-F: cavi unipolari e multipolari isolati in gomma con guaina in policloroprene comunemente chiamata neoprene, conduttore flessibile per posa mobile resistente all'abrasione. Classe di reazione al fuoco Eca.

A prescindere da quanto indicato nei disegni o specificato negli elenchi materiali, la Ditta installatrice dovrà avere cura di:

a - segnalare al committente o, previo accordo con la committenza stessa, al progettista, in maniera tempestiva e modificare in conseguenza tipo e/o sezione per ogni caso in cui, per modifiche sopravvenute, per aumento dei carichi installati, od anche per errore nella elaborazione di progetto, un cavo si trovi a lavorare in condizioni non conformi a quanto previsto dalle Norme C.E.I. vigenti.

b - evitare l'impiego di conduttori isolati singolarmente o facenti parte di cavi multipolari con sezione inferiore a:

2,5 mm^2 - Per i conduttori che alimentano macchine motori o prese;

1,5 mm^2 - Per i conduttori degli impianti di illuminazione;

1,0 mm^2 - Per i conduttori degli impianti di comando, segnalazione ed altri impianti a tensione ridotta esclusi i soli cavi degli impianti telefonici.

I conduttori posati nelle tubazioni dovranno essere individuati mediante l'uso dei colori sia per cavi unipolari che per le anime multipolari; a tale scopo si dovranno seguire le seguenti regole:

- Giallo-verde - Per i conduttori di terra, conduttori di protezione ed equipotenziali;
- Blu - Per i conduttori di neutro;
- Nero, marrone, Grigio - Per i conduttori di Fase;
- Rosso - Per i conduttori con tensione alternata inferiore a 50V;
- Tabella UNEL 00722 - Per i rimanenti conduttori.
- Tabella CEI UNEL 35016 – Conduttori CPR.

5.5) Quadri di distribuzione

Tutti i quadri elettrici di distribuzione posati saranno di tipo modulare e presenteranno portella frontale di chiusura incernierata da un lato e munita di sistema di chiusura mediante attrezzo o chiave sul lato opposto. *Nel nostro contesto i nuovi quadri elettrici presenteranno carpenterie adatte alla posa a vista ad armadio da pavimento o a parete in lamiera di acciaio verniciato e in materiale termo-estinguente da realizzare come dà indicazioni degli schemi elettrici allegati.*

Le apparecchiature dovranno essere fissate alla struttura interna, mentre sul pannello anteriore dovranno essere previste le feritoie adatte al passaggio delle manovre frontali.

La disposizione delle apparecchiature deve essere fatta in modo che il fronte del pannello risulti ordinato e sia immediato il reperimento dei vari comandi.

Ciò dovrà essere possibile anche mediante l'affissione, in corrispondenza di ogni apparecchiatura, di apposite targhette indicanti il circuito asservito ad ogni componente.

Tali targhette, dato anche il tipo di ambiente, dovranno essere di costruzione robusta, fissate in modo efficace e la scritta dovrà essere indelebile. La disposizione delle apparecchiature e degli strumenti deve inoltre tenere conto oltre che della numerazione presente negli schemi, delle necessità dell'esercizio e della manutenzione.

Particolare cura dovrà essere posta all'accessibilità delle parti di più frequente ispezione come fusibili e relè.

L'accesso alle apparecchiature elettriche interne dei quadri deve del resto tenere conto della sicurezza delle persone e della possibilità di venire accidentalmente in contatto con parti in tensione.

A tale scopo i morsetti delle apparecchiature dovranno sempre garantire un grado di protezione minimo pari a IP2X.

Devono essere comunque presi di volta in volta gli opportuni provvedimenti affinché non sia possibile l'accesso alle parti dei quadri in tensione se non dopo avere aperto il sezionatore generale di quadro.

Tutte le derivazioni dovranno essere eseguite con conduttori isolanti di tipo flessibile, solidamente ancorati alle strutture dei quadri; anche le sezioni di questi conduttori dovranno essere largamente dimensionate rispetto alle correnti in transito.

Tutte le connessioni sulle corde isolate dovranno essere eseguite con capicorda a pressione applicati con apposite pinze meccaniche od oleodinamiche.

Tutti i circuiti, sia di potenza che ausiliari per comandi, segnalazioni o misure che entrano od escono dai quadri dovranno fare capo ad apposite morsettiere di tipo componibile di sezione adeguata ai conduttori collegati.

Le morsettiere dovranno portare le indicazioni necessarie per contraddistinguere il circuito ed il servizio a cui ciascun conduttore appartiene.

La struttura dei quadri dovrà essere tale da consentire l'agevole smaltimento del calore prodotto dalle apparecchiature e da resistere agli effetti termici d'arco elettrico generati dai remoti ma probabili cortocircuiti interni al quadro stesso.
I quadri dovranno essere accompagnati da certificazione di rispondenza alle norme CEI 17-13 per i quadri con corrente nominale superiore a 150A, e di rispondenza alle Norme CEI 23-51 per i quadri con corrente nominale inferiore a tale limite. Tali certificazioni dovranno essere redatte dal costruttore degli stessi.

5.6) Prese e comandi per usi civili

Sono previsti comandi e apparecchi per usi civili aventi tensione di alimentazione monofase di esercizio non inferiore a 250 V. La portata nominale dei comandi siano essi interruttori unipolari o bipolari, pulsanti ecc, della serie civile adottata, non deve essere inferiore a 16 A in c.a., in particolare essi dovranno essere sempre di tipo unipolare o bipolare anche se in realtà son previsti comandi funzionanti da 25Vcc - 250V Vac.
Le prese a spina saranno del tipo ad alveoli protetti con terra centrale del tipo bipolare 10 A ad alveoli ravvicinati, bipasso per spine 10 e 16 A, unel P30 comunemente chiamata universale per prese da 10 / 16 A e schuko.
Gli apparecchi di comando e le prese devono essere fissati con adatti supporti su scatole porta frutto in materiale plastico autoestinguente, con grado di protezione minimo IPXXB.
Per luoghi in cui è richiesto un grado di isolamento IP44/55 bisogna installare scatole porta frutto complete di placca copri interruttori protettiva con portella in gomma adeguata.

5.7) Prese e comandi per usi industriali

Sono previsti alcune prese a spina del tipo CEE con interblocco meccanico con terra centrale, del tipo bipolare 16 A e Quadripolare da 16 - 32 A per allacciare o prevedere l'allaccio di macchinari o elettro utensili. Le prese in questione presenteranno un grado di protezione minimo IP44 all'interno e IP67 se installate a cielo aperto.

5.8) Qualità e provenienza dei materiali

In conformità a quanto detto nella presente relazione, nella scelta dei materiali si prescrive che, oltre a corrispondere alle Norme C.E.I., abbiano dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL in vigore.
Per i materiali per cui è previsto il Marchio Italiano di Qualità tipi adottati devono esserne provvisti.
Qualora in fase di verifica iniziale o durante i lavori il committente od il progettista rifiuti dei materiali o delle apparecchiature, ancorché già messi in opera, perché a suo motivato giudizio li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, la ditta installatrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

6) IMPIANTI DA REALIZZARE

6.1) Avanquadro elettrico sottocontatore

Caratteristiche meccaniche e cablaggio

- struttura adatta all'installazione a vista a parete in lamiera di acciaio verniciato con porta frontale e chiusura a chiave.
- cablaggio interno dei circuiti ausiliari eseguito con conduttori in rame isolati in materiale termoplastico adatti al funzionamento con tensione pari a 450-750 V e sezione adeguata alla corrente transitante

Caratteristiche elettriche

- tensione di funzionamento nominale .....400 V
- tensione di isolamento nominale.....500 V
- tensione circuiti ausiliari .....12-24-230 V
- grado di protezione.....IP 55

6.2) Quadro elettrico generale scuola piano terra

Caratteristiche meccaniche e cablaggio

- struttura adatta all'installazione a vista a parete in lamiera di acciaio verniciato con porta frontale e chiusura a chiave.
- cablaggio interno dei circuiti ausiliari eseguito con conduttori in rame isolati in materiale termoplastico adatti al funzionamento con tensione pari a 450-750 V e sezione adeguata alla corrente transitante

Caratteristiche elettriche

- tensione di funzionamento nominale .....400 V
- tensione di isolamento nominale.....500 V
- tensione circuiti ausiliari .....12-24-230 V

- grado di protezione.....IP 40

6.3) Quadro elettrico piano primo

Caratteristiche meccaniche e cablaggio

- struttura adatta all'installazione a vista a parete in lamiera di acciaio verniciato con porta frontale e chiusura a chiave.
- cablaggio interno dei circuiti ausiliari eseguito con conduttori in rame isolati in materiale termoplastico adatti al funzionamento con tensione pari a 450-750 V e sezione adeguata alla corrente transitante

Caratteristiche elettriche

- tensione di funzionamento nominale .....400 V
- tensione di isolamento nominale.....500 V
- tensione circuiti ausiliari .....12-24-230 V
- grado di protezione.....IP 40

6.4) Quadro elettrico laboratorio informatico

Caratteristiche meccaniche e cablaggio

- struttura adatta all'installazione a parete in materiale termo-estinguente con porta frontale e chiusura a chiave.
- cablaggio interno dei circuiti ausiliari eseguito con conduttori in rame isolati in materiale termoplastico adatti al funzionamento con tensione pari a 450-750 V e sezione adeguata alla corrente transitante

Caratteristiche elettriche

- tensione di funzionamento nominale .....400 V
- tensione di isolamento nominale.....500 V
- tensione circuiti ausiliari .....12-24-230 V
- grado di protezione.....IP 40

6.5) Quadro elettrico tecnologico

Caratteristiche meccaniche e cablaggio

- struttura adatta all'installazione a vista a parete in lamiera di acciaio verniciato con porta frontale e chiusura a chiave.

- cablaggio interno dei circuiti ausiliari eseguito con conduttori in rame isolati in materiale termoplastico adatti al funzionamento con tensione pari a 450-750 V e sezione adeguata alla corrente transitante

Caratteristiche elettriche

- tensione di funzionamento nominale .....400 V
- tensione di isolamento nominale.....500 V
- tensione circuiti ausiliari .....12-24-230 V
- grado di protezione.....IP 44

7) DORSALI PRINCIPALI

I condotti di montante all'esterno hanno origine a partire dal locale contatori in vano apposito sottochiave posizionato sulla recinzione della struttura immobiliare.

Essi saranno realizzati ex-novo a causa delle interferenze con i lavori dovuti all'adeguamento sismico del plesso scolastico e realizzati con condutture interrate costituite da tubazioni edili corrugate, i cavi utilizzati per le montanti di alimentazione, saranno per lo più unipolari e multipolari in base alla tipologia e sezione, questi dovranno essere di un'unica tratta dal punto di partenza a quello di arrivo senza interruzioni. Il percorso interrato sarà interrotto in più punti da pozzetti rompi tratta. I percorsi di dorsale esterni vedranno la stessa tipologia di posa interrata e collegheranno l'edificio agli impianti esterni, saranno presenti anche in questo caso i pozzetti edili rompi tratta.

All'interno le dorsali principali sono esistenti ma verranno completamente smantellate, esse saranno posate sia a vista mediante canalizzazioni in lamiera zincata a parete e soffitto ispezionabili che ad incasso dove possibile riutilizzare le dorsali esistenti con scatole di connessioni rompi tratta ispezionabili.

Le nuove dorsali da realizzare per adeguamento o integrazione degli impianti, saranno da posare certamente a vista, a parete o plafone, mediante posa di canali o tubazioni in pvc termo estinguenti. I Cavi utilizzati saranno di tipo unipolare e multipolare senza o con guaina di varie tipologie e sezioni secondo il carico e le tratte da coprire. Le dorsali sia interne che esterne potranno ospitare solo condutture aventi le medesime tensioni, percorsi dedicati verranno predisposte per gli impianti speciali creando una sorta di separazione elettrica. Lo stesso dicasi per le scatole di derivazione di dorsale posate sia a vista che ad incasso.

8) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

L'impianto di illuminazione deve essere realizzato in conformità ad una specifica norma Uni in vigore: la UNI 12464-1 del 2011 e successive modifiche "illuminazione dei posti di lavoro", che ha sostituito la storica UNI 10380 del 1994, e alla norma la UNI 10840 dedicata all'illuminazione dei locali scolastici che richiede un'opportuna illuminazione di sicurezza, secondo quanto previsto dalle disposizioni legislative, regolamentari e normative vigenti. La normativa indica tra le altre cose i livelli di illuminamento necessari e di conseguenza il tipo ed il numero di corpi illuminanti da posare, essa deve garantire che lo svolgimento del lavoro all'interno del *compito visivo (Insieme degli elementi visivi del lavoro effettuato)* avvenga per prima cosa in sicurezza, preservando l'integrità del processo di visione, e garantendo la miglior condizione di benessere psico-fisico possibile.

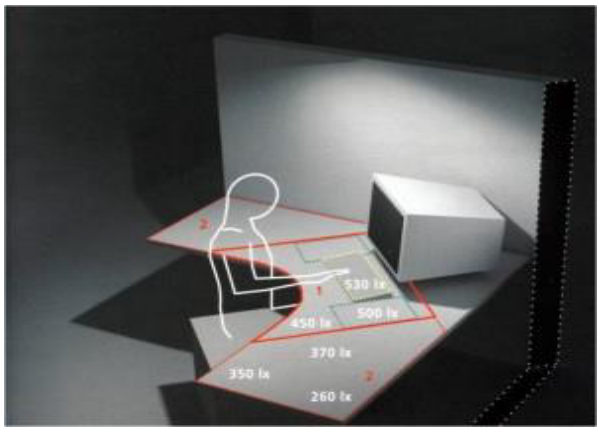
Condizioni che devono essere garantite tramite una corretta illuminazione, dove per corretta non significa garantire.

- livelli di illuminamento;
- lux;
- distribuzione delle luminanze;
- abbagliamento;
- direzione della luce;
- resa dei colori e colore apparente della luce;
- sfarfallamento;
- controllo della luce diurna.

Parametri che, una volta controllati e calibrati, definiscono uno spazio di lavoro illuminotecnico ottimale.

La norma definisce per ciascuna tipologia di lavoro, dall'ufficio alla catena di montaggio, dei parametri di rifermento da rispettare.

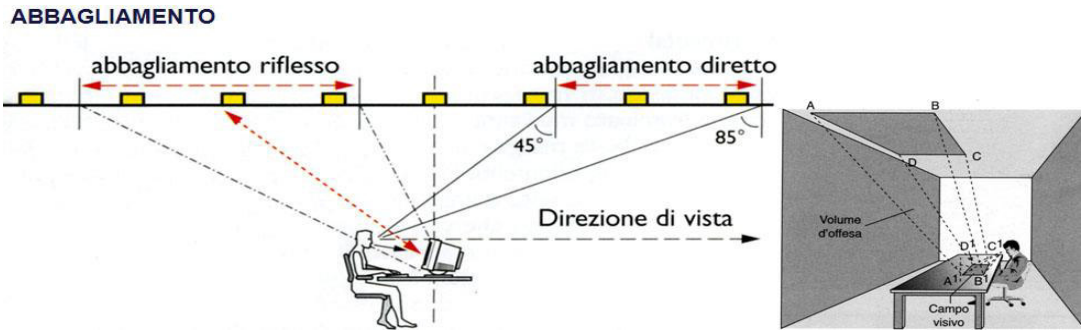
I livelli di illuminamento, sono specificati dei valori medi mantenuti minimi da garantire all'interno del compito visivo e zone circostanti ad esso e che il valore di uniformità minimo **U=Emin/Emed sia maggiore di quelli minimi consigliati dalla norma.**



Garantire i giusti livelli di illuminamento e delle luminanze nella zona del compito e nella zona circostante è di importanza fondamentale al corretto svolgimento della prestazione visiva.

Altro punto da considerare è l'abbagliamento, ovvero il controllo di questo fenomeno al fine di ridurne gli effetti indesiderati, esso si manifesta quando livelli eccessivi di luminanza sono presenti all'interno del campo visivo provocando di conseguenza sensazione di disagio, riduzione della visibilità e della prestazione visiva.

Si possono distinguere due grandi famiglie di abbagliamento: diretto o riflesso, il primo generato direttamente dalle sorgenti presenti del campo visivo, il secondo, appunto, per riflessione di queste sul piano di lavoro o sul monitor.



Gli effetti del fenomeno dell'abbagliamento sulla prestazione visiva vengono distinti in:

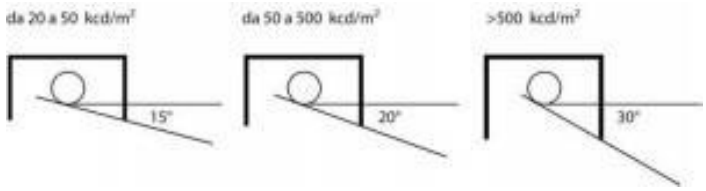
- **disability glare** , o abbagliamento debilitante (o fisiologico): si intende un peggioramento istantaneo delle funzioni visive. Impedisce la sensibilità al contrasto dell'occhio e quindi la visione;
- **discomfort glare**, o abbagliamento molesto (o psicologico): è quello che più comunemente si riscontra negli interni e designa un tipo di abbagliamento che provoca una sensazione di disagio soggettivo.

Se i limiti dell'abbagliamento molesto sono soddisfatti, l'abbagliamento debilitante assume generalmente un'importanza trascurabile".

Per tener sotto controllo il fenomeno di abbagliamento molesto si utilizza il parametro UGR, che sostituisce di fatto le curve di Sollner, utilizzate nella vecchia UNI 10380.L'UGR (Unified Glare Rating) permette di valutare la "dimensione" del fenomeno di abbagliamento tenendo conto di luminanza di fondo, luminanza dell'apparecchio, posizione dell'osservatore e le geometrie della stanza e si riassume nella seguente formula:

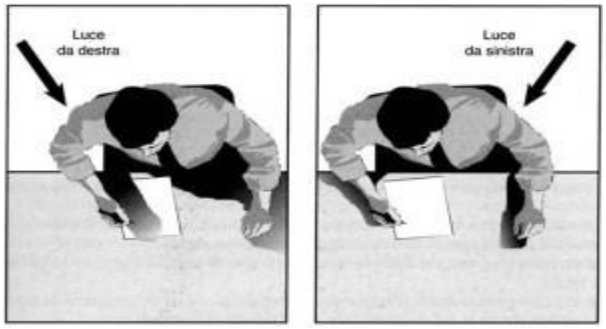
$$UGR=8\log_{10}\left(\frac{0{,}25}{Lb}\sum\frac{L^2\,\omega}{p^2}\right)$$

Il controllo dell'abbagliamento può essere garantito scegliendo in maniera adeguata il corpo illuminante, per il quale viene imposto, tra l'altro, un angolo di schermatura in base alla luminanza della sorgente:



e nel qual ruolo di fondamentale importanza gioca la distribuzione della luce, qua sotto una classica distribuzione batwing, in cui sono visibili anche i limiti per apparecchi BAP (Bildschirm Arbeit Platz) e Dark light utilizzati in aree con videoterminale.

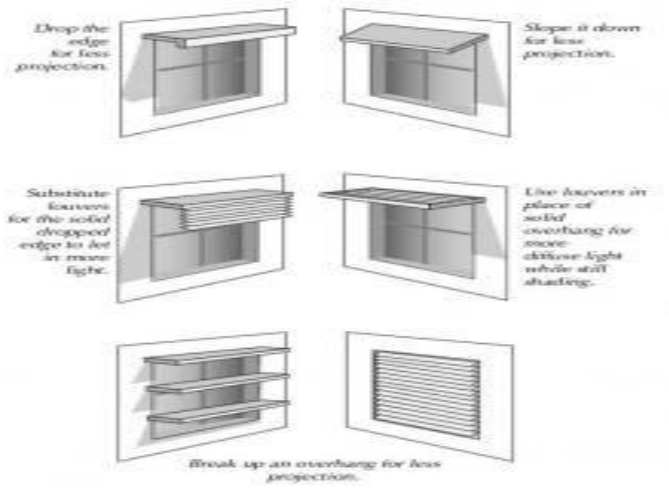
Per quanto riguarda la direzionalità va detto che la ripartizione spaziale della luce secondo le diverse direzioni è un elemento importante e spesso decisivo per la visione dei rilievi. La presenza di ombre particolarmente marcate può provocare fenomeni di adattamento dell'apparato visivo troppo bruschi:



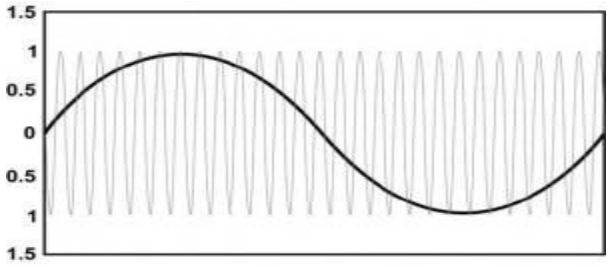
Infine temperatura colore e indice di resa cromatica sono parametri che la normativa definisce per ciascuna categoria, poiché da essa possono prescindere le attività svolte all'interno dell'ambiente di lavoro.

Per la prestazione visiva e la sensazione di comfort e di benessere è importante che nell'ambiente i colori degli oggetti e della pelle umana siano resi in modo naturale, corretto e che facciano apparire le persone attraenti e in buona salute, così come la scelta dell'adeguata temperatura di colore può garantire il top del comfort psicologico e quindi l'adeguato svolgimento delle mansioni all'interno dello spazio lavorativo. In realtà esistono altri due fattori di cui tener conto nella progettazione illuminotecnica nei luoghi di lavoro: la componente di luce naturale e il fenomeno dello sfarfallamento. La prima deve essere controllata con

sistemi di oscuramenti adeguati a limitare fenomeni di riflessione e abbagliamento, ma nello stesso tempo può dare benefici dal punto di vista energetico: es i sistemi in grado di leggere la quantità di luce naturale all'interno della stanza e di conseguenza regolare quella artificiale.



L'effetto dello sfarfallamento o *flickering,* ad esempio è rappresentato dalle lampade a scarica a tensione alternata, che si accendono e si spengono con una frequenza di 100 Hz, cioè ad ogni cambio della polarità della tensione. L'effetto di sfarfallio può essere completamente evitato con l'impiego di reattori elettronici ad alta frequenza, superiore a 20.000 Hz. Il fenomeno, se non controllato può avere effetti negativi sulla visione. Qui di seguito un grafico esplicativo della frequenza di funzionamento delle sorgenti a scarica.



Fattore di Manutenzione

Le norme per il calcolo del fattore di manutenzione utilizzate in questo nel progetto illuminotecnico sono due:

- CIE 154:2003 *" maintenance of outdoor lighting system "*

- CIE 97.2005 *" Guide on the maintenance of indoor electric lighting system "*

Entrambe richiamano la stessa formula di calcolo:

MF = LLMF x LSF x LMF x SMF*

- **LLMF: Lamp Lumen Maintenance Factor**

Indica la riduzione di flusso luminoso della sorgente in tempo definito. Per apparecchiature con lampada a Led è il valore Lxx dichiarato dal costruttore

- **LSF: Lamp Survival Factor**

Indica la percentuale delle sorgenti che non forniranno almeno la quantità di luce dichiarata LLMF. Per gli apparecchi con lampada a LED, essendo raro che un Led si bruci, (Parametro C0) questo valore viene considerato 1 indifferente da Bxx

- **LMF: Luminaire maintenance Factor**

Indica il deprezzamento dell'apparecchio nel tempo. E' influenzato dal ciclo di manutenzione programmato, dell'esposizione degli agenti atmosferici, dalle condizioni climatiche, dalla frequenza di pulizia , ecc .

- **SMF: Surface maintenance Factor**

Indica il deprezzamento della riflettanza delle superfici (soffitto, pareti, pavimento) nel Tempo . Si applica solo negli ambienti interni * Applicabile solo negli ambienti interni

Calcolo LMF interni:

INTERNI CIE 97:2005 tabella 3.4:

TIPO	Categoria inquinamento	Intervallo Manutenzione [anni]					
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
"C" *apparecchi da incasso parzialmente chiusi*	Very Clean	0.95	0.94	0.93	0.91	0.89	0.87
	Clean	0.93	0.89	0.84	0.80	0.77	0.74
	Normal	0.89	0.81	0.74	0.69	0.64	0.61
	Dirty	0.85	0.75	0.66	0.59	0.54	0.52
"D"	Very Clean	0.94	0.94	0.93	0.91	0.90	0.89

apparecchi con schermo IP2X	Clean	0.92	0.88	0.85	0.83	0.81	0.79
	Normal	0.87	0.82	0.79	0.77	0.75	0.73
	Dirty	0.83	0.77	0.73	0.71	0.68	0.65
"E" *apparecchi stagni IP5X*	Very Clean	0.94	0.96	0.92	0.93	0.92	0.92
	Clean	0.96	0.94	0.92	0.91	0.90	0.90
	Normal	0.93	0.90	0.88	0.86	0.85	0.84
	Dirty	0.91	0.86	0.83	0.81	0.80	0.79
"F" *apparecchi per illuminazione diretta*	Very Clean	0.94	0.93	0.91	0.88	0.86	0.85
	Clean	0.92	0.86	0.81	0.77	0.73	0.70
	Normal	0.89	0.81	0.73	0.66	0.60	0.55
	Dirty	0.85	0.74	0.65	0.57	0.51	0.45

VERY CLEAN: ambienti ospedalieri quali stanze operatorie, camere bianche, data center

CLEAN: Degenze ospedaliere, uffici, scuole

NORMAL: Negozi , ristoranti, magazzini, aree produttive

DIRTY: Fonderie, Officine meccaniche, falegnamerie

Il valore del fattore di manutenzione nel nostro caso potrebbe essere come evidenziato in tabella di 0.88, considerando la manutenzione annuale in una scuola, con apparecchiature aventi grado di protezione IP2X con schermo, tuttavia si è ritenuto opportuno considerare un valore più restrittivo pari a 0.85.

Nel nostro contesto infatti verranno utilizzati corpi illuminanti con tecnologia di luce a Led di ultima generazione, con armature per la posa a plafone e ad incasso nel controsoffitto con schermo e grado di protezione almeno 2X; il comando locale sarà di tipo intelligente con pulsantiere e sensori ad infrarossi per i vari locali oggetto dell'intervento.

Lo studio illuminotecnico e le tavole di progetto allegate daranno le indicazioni sul numero, quantità e locazione dei vari corpi illuminanti esso terrà conto di tutti gli impedimenti e degli arredi per fornire in tutti i locali la luminosità richiesta normativamente.

Vengono richiesti i seguenti livelli di illuminamento:

- 300 lx Aule e laboratori

- 100 lx Servizi igienici

- 100 lx Magazzini e depositi

- 100 lx Zone di circolazione e corridoi

Qualora in corso d'opera si optasse per altri corpi illuminanti, differenti da quelli scelti e calcolati in fase di progettazione, o variasse la loro quantità e la posizione degli stessi, sarà necessario che la DL richieda alla ditta installatrice, un nuovo calcolo illuminotecnico aggiornato alla situazione reale, per garantire il mantenimento delle disposizioni normative in materia di illuminazione dei luoghi di lavoro.

I nuovi corpi illuminanti ad incasso nel controsoffitto presenteranno tecnologia a Led e saranno conformi ai CAM (Criteri Minimi Ambientali) DM 11 Ottobre 2017 – CAM.

9) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'illuminazione d'emergenza è utilizzata quando viene a mancare l'illuminazione ordinaria, dovuta ad una interruzione improvvisa dell'alimentazione, a causa di un incidente o guasto all'impianto elettrico, o in caso di interruzione da parte del fornitore d'energia. L'illuminazione d'emergenza è suddivisa in "**illuminazione di riserva**" ed in "**illuminazione di sicurezza**". **L'illuminazione di riserva** ha il solo scopo di far continuare o terminare le attività in corso, essa se utilizzata per continuare la normale attività dovrà garantire l'illuminamento ordinario, mentre per terminare le operazioni o le attività in corso, si può predisporre un illuminamento minore di quello ordinario. Ad esempio l'illuminazione di riserva è utilizzata per continuare l'attività di spettacoli teatrali o attività sportive. Nei requisiti illuminotecnici dell'illuminazione di riserva non è fatto alcun riferimento alla sicurezza delle persone. **L'illuminazione di sicurezza** ha il compito di illuminare le uscite, le vie di esodo, la segnaletica di sicurezza, i luoghi in cui è probabile l'insorgere del panico e i locali in cui si svolgono attività pericolose.

L'illuminazione di sicurezza è suddivisa in:

- illuminazione di sicurezza delle vie di esodo;

ha lo scopo di illuminare e segnalare adeguatamente tutte le vie di fuga sia interne che esterne, in modo da garantire l'uscita dall'edificio degli occupanti e serve inoltre ad assicurare la facile localizzazione e l'impiego dei dispositivi di sicurezza, come attrezzature antincendio ed azionamenti degli allarmi posti lungo le vie di fuga.

- illuminazione antipanico;

ha lo scopo di ridurre la probabilità che insorga il panico nelle persone che possono trovarsi al buio a causa della mancanza dell'illuminazione ordinaria. Questa dovrà fornire le condizioni di visibilità idonee per l'individuazione delle vie di esodo che conducono in un luogo sicuro. L'insorgere del panico ha origine principalmente in presenza di un elevato numero di persone, per la loro scarsa familiarità nel luogo in cui si trovano e per la ristrettezza degli spazi. Ad esempio il panico può insorgere in ambienti come il teatro, il cinema, gli edifici ad uso sportivo ecc.

- illuminazione di aree ad alto rischio.

serve a garantire la sicurezza delle persone coinvolte in processi o condizioni potenzialmente pericolosi e a consentire le idonee procedure di ultimazione dei processi di lavorazione come ad esempio ambienti in cui sono in atto processi con sostanze pericolose, oppure in presenza di macchinari in movimento dove la mancanza dell'illuminazione ordinaria implicherebbe rischi per le persone che vi lavorano.

Illuminazione di sicurezza delle vie di esodo

I corpi illuminanti e la relativa segnaletica devono essere collocati nei punti sotto indicati:

a) per ogni porta di uscita utilizzata per l'emergenza;

b) vicino alle scale in modo che ogni rampa riceva luce diretta (1);

c) vicino ad ogni cambio di livello del pavimento (1);

d) sulle uscite di sicurezza indicate ed in corrispondenza dei segnali di sicurezza;

e) ad ogni cambio di direzione lungo le vie di esodo;

f) ad ogni intersezione di corridoi;

g) vicino o immediatamente all'esterno di ogni uscita che conduce ad un luogo sicuro;

h) vicino ad ogni punto di pronto soccorso (1) e (2);

i) vicino ad ogni dispositivo antincendio ed ogni punto di chiamata (estintori, pulsanti di allarme, manichette antincendio, telefoni d'emergenza ecc.) (1) e (2).

La normativa richiede:

- per l'illuminazione delle vie di esodo fino a 2 m di larghezza 1 lx sulla linea mediana della via di esodo; 0,5 lx nella fascia centrale della via di esodo, larga meno la metà della larghezza della via di esodo. Con vie di fuga più larghe di 2 metri si devono suddividere più strisce di larghezza fino a 2 metri;

La norma europea ritiene adeguata l'illuminamento di 1 lx sulla linea centrale delle vie di esodo, mentre quella Italiana il valore di 5 lx su tutta la larghezza della via di esodo ad un metro di altezza ed un'autonomia di almeno 30 min.

- Per illuminazione antipanico è richiesto un illuminamento minimo di 0.5 lx al suolo sull'intera area con esclusione una fascia perimetrale di 0,5 m;
- Per l'illuminazione nelle attività ad alto rischio, l'illuminamento medio mantenuto sul piano di riferimento, in genere sul piano di lavoro, deve essere almeno il 10% di quello richiesto per l'illuminazione ordinaria, con un minimo di 15 lx.

Nel nostro contesto si prevede l'integrazione, ai corpi illuminanti ordinari, di altri corpi autonomi ad uso emergenza in grado di garantire un'autonomia dell'illuminazione di sicurezza di 60 minuti al mancare della luce ordinaria. La posizione dei corpi illuminanti ordinari è indicata sulle tavole a corredo del progetto. Verranno previste anche lampade autonome di segnalazione e di emergenza posizionate in prossimità delle uscite individuate come uscite di sicurezza. In merito alla corretta posizione di queste lampade si faccia riferimento alle tavole di progetto di illuminazione.

L'installazione di lampade d'emergenza dovrà essere in grado di fornire un illuminamento di emergenza in caso di mancanza di illuminazione ordinaria.

Dove possibile sia per conformazione dell'apparecchio che per dislocazione dello stesso, l'apparecchio accumulatore-inverter può essere posizionato nella plafoniera per l'illuminazione normale.

Una cura particolare si dovrà avere per le zone di non facile accesso dove l'illuminazione di emergenza è di fondamentale importanza per la sicurezza delle persone e l'esodo di emergenza.

Qualora in corso d'opera si optasse per altri corpi illuminanti, differenti da quelli scelti e calcolati in fase di progettazione, o variasse la loro quantità e la posizione degli stessi, sarà necessario che la DL richieda alla ditta installatrice, un nuovo calcolo illuminotecnico aggiornato alla situazione reale, per garantire il mantenimento delle disposizioni normative in materia di illuminazione dei luoghi di lavoro.

10) IMPIANTO DI FORZA MOTRICE E ASSERVIMENTO IMPIANTI MECCANICI

Gli impianti di forza motrice alimenteranno i carichi necessari e richiesti a mezzo di prese a spina e connessioni dirette agli utilizzatori. La distribuzione di questi circuiti sarà per lo più a vista e ad incasso nei

controsoffitti, nei pavimenti e nelle pareti in muratura, il grado di protezione prescritto varierà secondo l'ambiente ed i luoghi di installazione.

Le cassette di derivazione e le tubazioni posate saranno in numero e posizione tale da permettere una distribuzione dell'impianto elettrico di tipo radiale a stella o ad albero. Tutte le condutture dovranno essere correttamente dimensionate e ramificate in modo da avere spazio disponibile per la dissipazione del calore e per eventuali modifiche da apportare.

Le prese a spina più utilizzate saranno quelle bivalenti (10/16 A) o unel P30 (10/16 A + schuko) per usi civili. Alcune macchine ed altri utilizzatori verranno alimentati direttamente senza interposizione di spine o quant'altro. In taluni sarà da garantire che i gradi di protezione siano i medesimi lungo tutti i punti delle condutture ed all'entra ed esci degli involucri.

Tutti gli impianti di cui sopra saranno da realizzare come dà indicazioni planimetriche di forza motrice.

11) IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

Gli impianti di illuminazione esterna devono essere realizzati a regola d'arte come tutti gli impianti ma devo rispettare la Legge regionale relativa alla Locazione dell'impianto.

Nel nostro contesto essendo in Lombardia dobbiamo rispettare la Legge Regionale n°17 del marzo 2000 comprese le integrazioni della L 38 del 2004.

Saranno installati corpi illuminanti esterni in prossimità degli ingressi pedonali e delle rampe di emergenza. Tale installazione è realizzata in modo da evitare l'emissione verso l'alto della luce rispettando le disposizioni di Legge, utilizzando sempre corpi illuminanti a Led.

Il comando di accensione e spegnimento dei corpi illuminanti avverrà in modo automatico.

12) IMPIANTO DI MESSA A TERRA ED EQUIPOTENZIALI

Gli impianti elettrici di cui all'oggetto sono dotati di conduttori di protezione di colore giallo-verde per il collegamento elettrico a terra delle apparecchiature installate, essi dovranno essere connessi al nodo collettore di terra principale.

L'impianto di dispersione è esistente e ispezionabile, il conduttore di terra è stato prelevato dall'impianto disperdente e riportato all'interno dell'unità immobiliare oggetto del progetto nel quadro generale che ospita il nodo equipotenziale principale.

La ditta installatrice dovrà effettuare la verifica strumentale di terra per stabilire l'esistenza delle idonee condizioni di sicurezza e che i valori di dispersione ottenuti siano coordinati con le correnti di intervento degli interruttori differenziali previsti nell'impianto, apportando se necessario le opportune modifiche all'impianto che potrà essere integrato nelle zone esterne se necessario. Sarà cura del datore di lavoro comunicare a mezzo di appositi allegati l'eventuale nuova impostazione dell'impianto di messa a terra agli enti preposti (INAIL e ASL).

I conduttori di protezione dei nuovi impianti saranno da allacciare al nodo principale di terra e ai sub-nodi dislocati nelle varie cassette di derivazione.

La ditta installatrice dovrà realizzare e verificare l'efficienza dell'impianto di dispersione mediante prova con idonea strumentazione constatando che il valore ottenuto sia coordinato con le protezioni differenziali.

Al montante del conduttore di terra ed al nodo di terra si devono collegare tutti i conduttori di terra di utenza per le singole unità abitative e tutti i conduttori equipotenziali principali e supplementari che si rendono necessari effettuare soprattutto all'interno di ogni appartamento:

I collegamenti equipotenziali sono di due tipi sostanzialmente:

- collegamenti equipotenziali principali (QEP);
- collegamenti equipotenziali supplementari (QES);

Vanno realizzati collegamenti equipotenziali principali con conduttore giallo-verde dalla sezione minima di 6 mm^2 con le seguenti masse:

1. fornitura acqua (immediatamente a valle del contatore)
2. fornitura gas (immediatamente a valle del contatore) se metallica
3. tubazioni scarico acqua se metallica
4. tubazioni riscaldamento in centrale termica

I collegamenti supplementari (QES) vanno effettuati di volta in volta negli ambienti in cui è maggiore la possibilità di contatti accidentali e rischio elettrico come per i locali da bagno .

La sezione minima dei conduttori equipotenziali principali (QEP) e supplementari (QES) deve essere sempre superiore alla metà del conduttore di protezione PE dell'impianto di terra con un minimo di 6 mm^2.

I conduttori equipotenziali vanno collegati sempre al più prossimo nodo equipotenziale.

13) IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI

Sarà essenziale dotare l'impianto elettrico oggetto del progetto di una protezione contro le sovratensioni dovuta a probabili scariche atmosferiche indirette, mediante l'installazione all'origine dell'impianto di uno scaricatore di sovratensione.

Questo dispositivo sarà installato nei nuovi quadri e dovrà essere più prossimo all'ingresso dei cavi di rete principali ed allo stesso tempo alle linee principali di messa a terra provenienti dall'impianto disperdente generale.

L'installazione degli scaricatori non esula il proprietario dal verificare l'autoprotezione dell'edificio nei confronti delle scariche atmosferiche dirette ed indirette.

14) IMPIANTI SPECIALI E DI COMPLETAMENTO

Per impianti speciali si intendono:

- Impianti trasmissione dati – reti lan e telefonici
- Impianti di chiamata interna Wc disabili.
- Impianto di segnalazione e rivelazione incendio
- Impianto di chiamata esterna citofonica
- Automazione HBES avvolgibili e apertura serramenti

Tutti questi impianti saranno realizzati in modo da poter connettere le apparecchiature elettroniche ed informatiche di sistema mediante interposizione di prese a spina dedicate o tramite connessioni cablate dirette; le etichettature e le prese a spina differenziate tra impianto e impianto, impediranno di inserire le spine in modo errato o scambiare gli impianti.

La distribuzione di questi impianti sarà realizzata per lo più a vista e ad incasso nei controsoffitti e nelle pareti in muratura, il grado di protezione prescritto varierà secondo l'ambiente ed i luoghi di installazione.

Le cassette di derivazione e le tubazioni posate saranno in numero e posizione tale da permettere una distribuzione dell'impianto elettrico di tipo radiale a stella o ad albero. Tutte le condutture dovranno essere correttamente dimensionate e ramificate in modo da avere spazio disponibile per la dissipazione del calore e per eventuali modifiche da apportare. Ogni tipologia di impianto dovrà presentare tubazioni e scatole ad uso esclusivo.

In Particolare:

TRASMISSIONE DATI E TELEFONICI

Le prese a spina delle reti Lan e telefoniche saranno per esempio le RJ45 Cat 6 o 7 E con relativi cavi di categoria 6E o 7E. Queste saranno da connettere in modo adeguato alla rete esterna entrante per le connessioni web. *Questi impianti verranno predisposti per la gestione dei dati della struttura scolastica e per il laboratorio di informatica. Non è previsto alcun Rack dati in quanto esistenti e funzionanti, le prese in questa fase saranno di nuova realizzazione ed i cavi indirizzati agli armadi Rack esistenti di settore*.
La topologia dell'impianto prevedrà percorsi e scatole ad uso esclusivo.

CHIAMATE INTERNE WC DISABILI

Vi sarà un sistema di chiamata interna per i bagni dei diversamente abili con comunicazione dell'emergenza tramite un apposito pannello ottico acustico da posizionare in zona in vista all'esterno del wc stesso, con tacitazione da posare solo ed esclusivamente accanto al punto di chiamata, all'interno del wc.
Il tutto in sostituzione del sistema esistente per il bagno disabili al piano terra, mentre di nuova realizzazione per il bagno disabili al piano primo.

IMPIANTO DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDIO

Anche l'impianto in oggetto è considerato impianto speciale ed è esistente. L'intervento sulla struttura scolastica richiede sull'impianto di rivelazione e segnalazione incendio alcuni interventi. Nonostante non sia oggetto del progetto elettrico l'adeguamento di tale impianto alle disposizioni dei vigili del fuoco, ma vista la sua esistenza e la necessità di integrarlo in alcuni locali aggiungendo sensori e di segnalazione incendio dislocati in posizioni differenti ed in numero maggiore, l'intervento è necessario. La centrale esistente non è in grado di gestire l'esistente ed il nuovo contemporaneamente, di conseguenza andrà sostituita, così come i cavi elettrici e tutti gli apparati esistenti in campo, verrà modificata la loro locazione attualmente non idonea. I cavi dovranno percorrere tragitti comuni agli altri impianti speciali. Cavi ed apparecchiature del sistema, avranno origine a partire dalla centrale antincendio a loop di nuova installazione da posare presso il locale tecnico al piano terra.

CHIAMATA ESTERNA VIDEOCITOFONICA

E' esistente un sistema di chiamata esterna citofonica dall'esterno dell'ingresso pedonale all'interno in zona presidiata o bidelleria, questo permette la chiamata dall'esterno e la ricezione interna audiovisiva, con possibilità di apertura dall'interno della serratura elettrica del cancellino esterno pedonale permettendo l'accesso alla struttura dei visitatori, apertura contemporanea a quella dei portoncini interni principali se elettrificati, per questo impianto è previsto lo scollegamento e il ricollegamento post opere di adeguamento sismico.

AUTOMAZIONE TENDE E SERRAMENTI APRIBILI

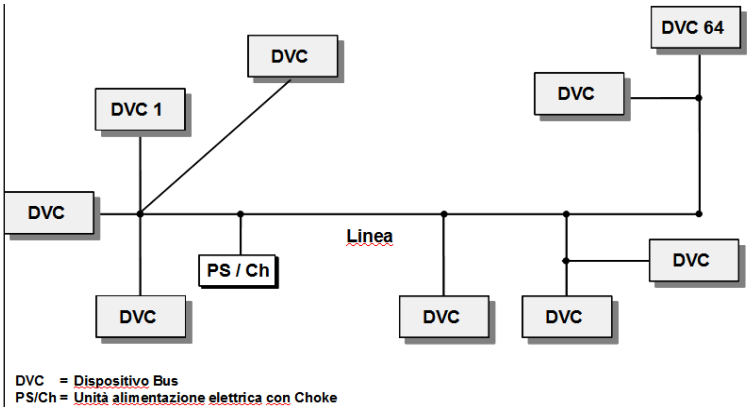
Vi sarà la realizzazione dell'impianto di automazione delle tende e per l'apertura dei serramenti del camino solare e della facciata continua delle aule. L'apertura dei serramenti del camino solare potrà avvenire sia manualmente che automaticamente, manualmente tramite pulsanti installati nel locale bidelleria al piano terra e automaticamente mediante sonda di temperatura. I serramenti delle aule potranno essere apribili manualmente tramite pulsante. Durante la programmazione del sistema ci si dovrà interfacciare con la Direzione Lavori.

15) IMPIANTI DOMOTICI HBES - KNX

Trattasi di impianti elettronici applicati alle installazioni civili e del terziario per renderle moderne, più sicure, scalabili e performanti di quelle tradizionali. Per il presente progetto verrà utilizzata la tecnologia KNX con il protocollo riconosciuto anche normativamente a livello Europeo e Mondiale.

L'Associazione KNX è stata fondata nel 1999 a Bruxelles ed è nata dalla fusione di tre associazioni europee impegnate nella promozione di sistemi intelligenti per abitazioni ed edifici, nello specifico:

Apparati, Mezzo di trasmissione e Funzionamento e Configurazione del sistema



Ciascun dispositivo bus (DVC) può scambiare informazioni con qualsiasi altro dispositivo tramite telegrammi. Una linea è composta da un massimo di 4 segmenti, ciascuno contenente a sua volta un massimo di 64 dispositivi. Ciascun segmento richiede un'alimentazione appropriata. Il numero effettivo dei dispositivi dipende dall'alimentatore prescelto e dalla potenza assorbita dai singoli dispositivi.

Alimentazione PS/Ch

Il sistema funziona mediante l'installazione di un trasformatore primario di sicurezza (Alimentatore) in grado di generare una tensione SELV (Safety Extra Low Voltage) per il bus di installazione TP1 KNX di 29V DC garantendo:

un isolamento di sicurezza da altri circuiti.

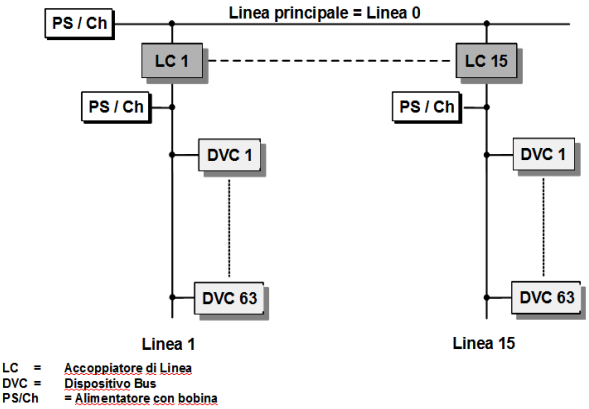
Isolamento a terra di base.

Nessun isolamento lato utente.

Attenzione: Il circuito SELV NON deve essere collegato a terra!

Le unità di alimentazione producono e monitorano la tensione di sistema da 29 V, necessaria per il funzionamento dell'installazione TP1 KNX. Ciascuna linea ha la propria unità di alimentazione per i dispositivi bus. Quest'unità ha una tensione integrata e un controllo di corrente ed è perciò resistente ai cortocircuiti. Un buffer con un tempo di energia accumulata di 100 ms è in grado di colmare le lacune in caso di mancanza di corrente. I dispositivi bus richiedono un minimo di 21 V per funzionare in sicurezza e rappresentano un carico di massimo 200 mW sul bus, tranne per alcuni dispositivi i cui requisiti energetici devono essere desunti dal foglio dati del relativo costruttore (es. valvole di riscaldamento). Con

un'alimentazione elettrica di, per esempio, 640 mA, è possibile collegare 64 dispositivi con una capacità massima di 200 mW e una quasi identica distribuzione sulla linea.



Se si deve usare più di una linea o se deve essere selezionata una struttura diversa, possono essere connesse un massimo di 15 linee alla linea principale tramite un accoppiatore di linea (LC). La struttura così formata viene definita area. È anche possibile avere fino a 64 dispositivi bus sulla linea principale. Questo numero massimo diminuisce con il numero degli accoppiatori di linea in uso. Ciascuna linea, compresa quella principale, deve avere la propria unità di alimentazione.

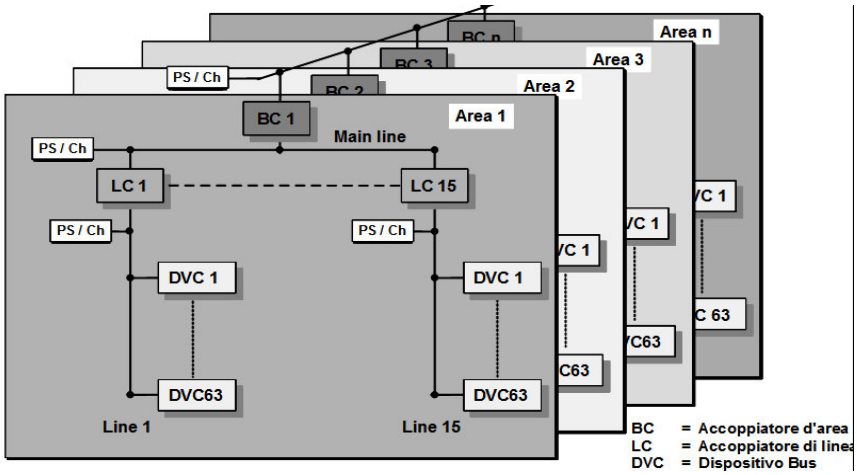
I ripetitori di linea non possono essere usati sulle dorsali o sulle linee principali.

Unità di Accoppiamento

L'unità di accoppiamento può essere usata come:

- **Accoppiatore di dorsale o area (BC)** Connessione: Linea dorsale con linea principale
- **Accoppiatore di linea (LC)** Connessione: Linea principale con linea secondaria
- **Ripetitore di linea (LR)** Per espandere una linea di un segmento fino a un massimo di 64 dispositivi bus aggiuntivi e una lunghezza aggiuntiva del cavo di 1.000 m.

Gli accoppiatori bus e di linea passano solo telegrammi di che devono attraversare le varie linee, mentre un ripetitore di linea passa tutti i telegrammi. L'accoppiatore di dorsale, l'accoppiatore di linea e il ripetitore di linea sono dispositivi identici. I compiti da eseguire dipendono dalla loro posizione nella topologia e dagli indirizzi individuali (fisici) corrispondenti.



Il bus TP1 KNX può essere esteso tramite una linea dorsale. L'accoppiatore di dorsale (BC) o di area connette questa area alla linea dorsale. È anche possibile avere dispositivi bus sulla linea dorsale. Il numero massimo dei dispositivi su questa linea diminuisce con il numero degli accoppiatori di dorsale in uso. All'interno di un massimo di 15 aree funzionali, possono essere collegati al sistema bus più di 58.000 dispositivi. Dividendo l'impianto TP1 KNX in linee e aree, l'affidabilità funzionale aumenta considerevolmente.

Dispositivi Bus da Incasso e da quadro - sistemi di collegamento e connessione

I dispositivi bus possono essere installati in scatole a parete o da incasso adatte ad ospitare i comandi tradizionali o nei quadri elettrici o meglio ancora in apposite scatole di connessione dotate di barra omega fissata al fondo della scatola stessa . Per fornire spazio sufficiente per i cavi, devono essere installate scatole a parete, per esempio con una profondità di 50 mm.

Quando si combinano di dispositivi di rete (es. uscite per prese) e dispositivi bus (es. pulsanti) nella medesima scatola è necessario che entrambe i componenti siano isolati tra loro in sicurezza, usando un isolamento fondamentale per i dispositivi elettrici e un isolamento fondamentale da 230 V per il dispositivo bus. La connessione dei cavi con i vari dispositivi Bus è possibile mediante un apposito morsetto di connessione utilizzato anche per diramare, estendere, proteggere il cavo bus

Per evitare confusione con altri circuiti elettrici, il morsetto di connessione bus deve essere usato solo per il bus di installazione TP1 KNX. Il blocco di connessione del bus è composto da due parti:

- la parte POSITIVA (rossa).

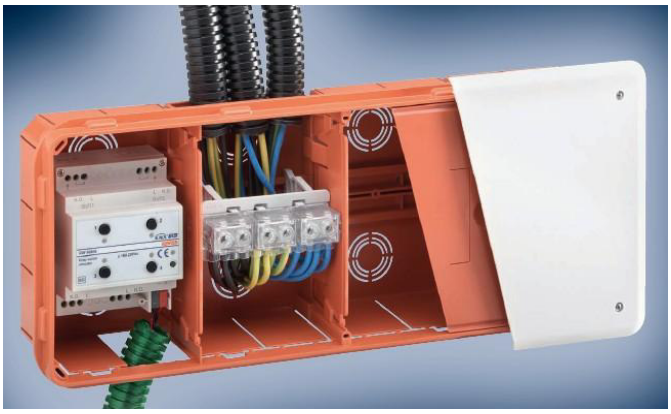
- la parte NEGATIVA (grigia)

esse sono collegate meccanicamente da un giunto a coda di rondine. Su ogni parte possono essere collegati fino a quattro fili bus (spellati da 6 mm) tramite terminali senza viti.

I morsetti di connessione bus TP1 standardizzati consentono di rimuovere i dispositivi bus senza interrompere il relativo filo elettrico.

Dispositivi da incasso

Dispositivi da quadro e scatola di connessione



I moduli devono essere scelti in relazione alla corrente di impiego ed al tipo di carico applicato (categoria di impiego: AC1, AC2, ecc.). Possono essere utilizzati gli stessi criteri adottati per i teleruttori, tenuto conto dei dati forniti dal costruttore. I contatti dei moduli devono essere inseriti in circuiti correttamente protetti contro sovraccarichi e cortocircuiti.

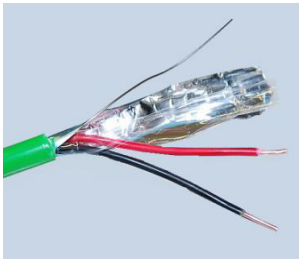
Cavo di trasmissione

I cavi destinati all'installazione di circuiti con alte correnti o forza motrice non possono essere usati per l'installazione di circuiti TP1!. Il mezzo di comunicazione utilizzato oltre ai normali cavi utilizzati per la potenza è il "Twisted Pair"(cavo ritorto schermato), un cavo di controllo viene posato parallelamente al cavo da 230 V.

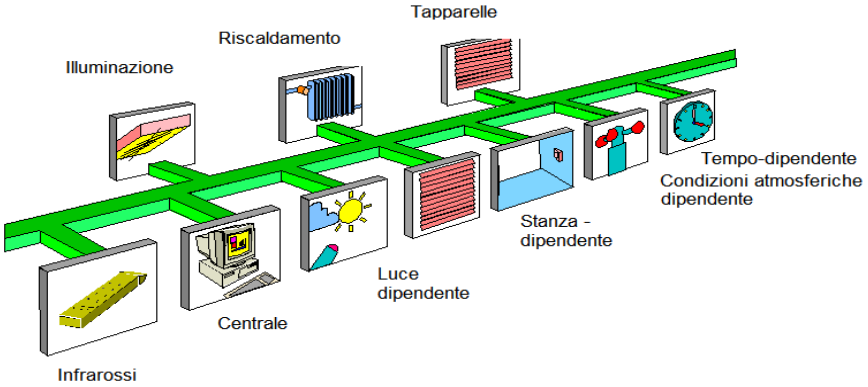
Ciò si traduce in:

- una notevole riduzione dell'estensione del cablaggio rispetto a una tecnologia di installazione convenzionale, perché i dispositivi bus vengono disposti in modo decentralizzato
- un maggior numero delle possibili funzioni del sistema
- una migliore trasparenza dell'installazione.

Le funzioni di questo cavo sono quelle di collegare carichi e comandi e fornire ai dispositivi bus l'alimentazione nella maggior parte dei casi. I circuiti SELV richiedono un isolamento doppio o rinforzato (separazione protettiva) tra la rete elettrica e i cavi bus. Ciò significa che le anime dei cavi bus non rivestite con la guaina non devono mai venire a contatto con i cavi della rete elettrica. Le giunzioni possono essere installate in scatole separate o in una scatola comune con una parete divisoria, garantendo distanze in aria e superficiali di 8 mm, per es. per le reti IN/TT negli edifici di uffici.



Non è necessaria la presenza di un'unità di controllo centrale (es. PC) perché tutti i dispositivi bus hanno ciascuno una propria intelligenza autonoma. KNX può quindi essere usato sia per piccoli impianti (appartamenti) sia per progetti più grandi (alberghi, edifici amministrativi, terziario e scolastico ecc.). In conformità a quanto detto nella presente relazione, nella scelta dei materiali si prescrive che, oltre a corrispondere alle Norme C.E.I., abbiano dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL in vigore.



Come si evince dalla figura precedente la flessibilità della tecnologia KNX, la sua installazione può essere facilmente adattata alle diverse situazioni dell'utente.

Configurazione

La configurazione di questi sistemi è la La System Mode (*S-MODE*) per installazioni più complesse e performanti: la progettazione dell'installazione e la configurazione sono effettuate tramite un PC con il software ETS installato, mentre i dati dei prodotti dei costruttori sono contenuti nel database ETS. Questo tipo di configurazione è pensato per progettisti e installatori certificati KNX ed è adatto a impianti di grandi

dimensioni.

KNX è aperto a qualsiasi altro sistema. La linea dorsale (o una linea qualsiasi) può essere collegata tramite un'unità gateway a SPS, ISDN, tecnologia di gestione dell'edificio, Internet ecc.

L'unità gateway esegue una conversione bidirezionale del protocollo. I connettori di mezzi trasmissivi pertinenti collegano i mezzi KNX di tipi diversi (es. Twisted Pair 1 e Power Line 110).

Le parti degli impianti KNX possono essere collegate anche tramite fibre ottiche con evidenti benefici in termini di isolamento elettrico e maggiori lunghezze dei cavi .

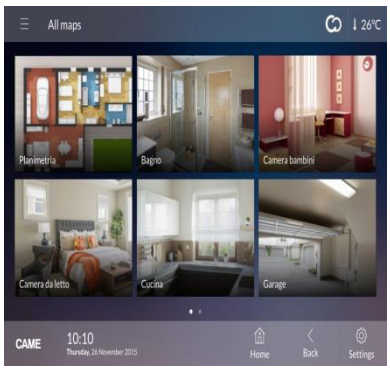
Supervisione

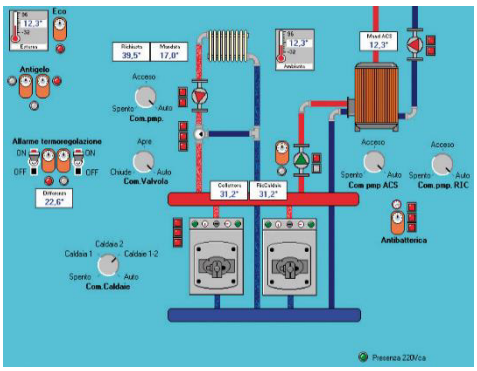
Un impianto di building automation come quello previsto tramite linguaggi e protocolli tipo Bacnet e ModBus si presta per realizzare una unica piattaforma di supervisione tramite toutch o pannello sinottico o PC.

Tale piattaforma permette il controllo simultaneo e la gestione di tutte le discipline che si necessita monitorare, dalla parte elettrica a quella idraulica, con segnali analogici e digitali.

Questa supervisione può essere effettuata dal locale con presidio o anche da remoto. Utilizzando per esempio una centrale HDL è possibile prelevare una serie di input e mandare altrettanti output per ricevere o inviare informazioni e stati tali da modificare l'assetto degli impianti in gioco nella struttura in esame: ad

esempio cambiare le temperature di riscaldamento o di raffrescamento, modificare il flusso ed il ricambio dell'aria, accendere e spegnere le luci il tutto controllando visivamente tramite pannelli sinottici o monitor





Per il nostro contesto questo sistema verrà utilizzato per il comando e la regolazione dell'illuminazione delle nuove aule, la chiamata dei bagni per i diversamente abili e per la gestione ed il controllo delle tende avvolgibili e apertura dei serramenti. Verrà realizzato un sistema di supervisione centralizzata in grado di comunicare con questo sistema e con il sistema di gestione climatica su di un'unica piattaforma.

Le cassette di derivazione e le tubazioni posate per questi impianti saranno in numero e posizione tale da permettere una distribuzione dell'impianto elettrico di tipo radiale a stella o ad albero. Tutte le condutture dovranno essere correttamente dimensionate e ramificate in modo da avere spazio disponibile per la dissipazione del calore e per eventuali modifiche da apportare. La topologia dell'impianto prevedrà percorsi e scatole ad uso esclusivo.

16) IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sulla copertura del plesso scolastico sono attualmente installati e funzionanti due impianti fotovoltaici, uno dedicato alla scuola e uno alla palestra. Sarà previsto lo scollegamento e successivo riposizionamento di entrambi gli impianti.

Il dimensionamento energetico dell'impianto fotovoltaico connesso alla rete del distributore è già stato effettuato, non è nostro intento entrarne nel merito in quanto non oggetto del progetto.

17) SCHEDE TECNICHE

Seguono schede tecniche/specifiche dimensionali esemplificative dei principali componenti degli impianti tecnologici meccanici.

Le marche sono a titolo puramente indicativo per definire le caratteristiche prestazionali minime dei sistemi previsti a progetto.

FG16M16 / FG16OM16 0,6/1 kV

CPR Cca-s1b,d1,a1

Model Product: A60-A61 - 20170522

CAVI PER ENERGIA E SEGNALAZIONI ISOLATI IN HEPR DI QUALITA' G16, NON PROPAGANTI L'INCENDIO SENZA ALOGENI E A BASSO SVILUPPO DI FUMI OPACHI.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11

POWER AND CONTROL CABLES INSULATED IN G16 HIGH QUALITY HEPR NOT PROPAGATING FIRE, HALOGEN FREE AND WITH LOW EMISSION OF SMOKES, TOXIC AND CORROSIVE GASES.(CPR)UE 305/11

(Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2))

(Accordingly to the standards BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2))

Norme di riferimento / **Standards**

CEI 20-13 CEI 20-38 pqa IEC 60502-1 CEI UNEL 35324 -35328-35016
EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016

Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5.	Class 5 flexible copper conductor.
Isolamento in HEPR di qualità G16	Elastomeric mixture insulation (G16 quality).
Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico	Not fibrous and not hygroscopic filler
Guaina termoplastica LSZH, qualità M16	LSZH thermoplastic sheath, M16.

Tensione nominale U0	600 V	*Nominal voltage U0*
Tensione nominale U	1000 V	*Nominal voltage U*
Tensione di prova	4000 V	*Test voltage*
Tensione massima Um	1200 V	*Maximun voltage Um*
Temperatura massima di esercizio	90°C	*Maximun operating temperature*
Temperatura massima di corto circuito per sezioni fino a 240mm²	+250°C	*Maximun short circuit temperature for sections up to 240mm²*
Temperatura massima di corto circuito per sezioni oltre 240mm²	+220°C	*Maximun short circuit temperature for sections over 240mm²*
Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)	-15°C	*Min. operating temperature (without mechanical shocks)*
Temperatura minima di installazione e maneggio	0°C	*Minimum installation and use temperature*

Condizioni di impiego piu comuni

Cavi adatti all’alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di ingegneria civile con l’obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e di fumo, rispondenti al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR),Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Nei luoghi nei quali, in caso d'incendio, le persone presenti siano esposte a gravi rischi per le emissioni di fumi, gas tossici e corrosivi e nelle quali si vogliono evitare danni alle strutture, alle apparecchiature e ai beni presenti o esposti; adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti esterni anche bagnati AD7.

Condizioni di posa

Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm):
Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4D
Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6D
Sforzo massimo di tiro:
Durante l'installazione = 50 N/mm²
In caso di sollecitazione statica = 15 N/mm²

Imballo

Bobina con metrature da definire in fase di ordine.

Colori anime

Unipolare: Nero
Bipolare: blu-marrone
Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone
Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu)
Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri)
Multipli per segnalazioni: neri numerati

Colori guaina

Verde

Marcatura ad inchiostro

GENERALCAVI -Cca-s1b,d1,a1- IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)M16-0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva

Common features

For electrical power system in constructions alnd other civil engineering bulginngs,in order to limit fire and smoke production and spread,in accordance with the CPR. Power and control use outdoor and indoor applications, even wet. Suitable for fixed installations at open air, in tube or canals, masonry, metals structures, overhead wire and for direct or indirect underground wiring. The most important property of this kind of cable is its protection against smokes, toxic and corrosive gases in case of fire.Power and control use outdoor applications, even wet AD7.

Employment

Minimum bending radius per D cable diameter (in mm):
Power flexible cables, class 5 = 4D
Control flexible cables, class 5 = 6D
Maximum pulling stress:
During installation= 50 N/mm²
Static stress = 15 N/mm²

Packing

Drums to agree.

Core colours

Single core: Black
Two cores: blue-brown
Three cores: brown-black-gray (or blue-brown-Y/G)
Four cores: blue-brown-black-gray (or Y/G instead blue)
Five cores: Y/G-blue-brown-black-gray (or black instead Y/G)
Multicores: black with numbers

Sheath colour

Green

Ink marking

GENERALCAVI -Cca-s1b,d1,a1- IEMMEQU EFP - year - FG16(O)M16-0,6/1 kV - form x sect. - inner work order - progressive lenght

NAZIONALI / FOR NATIONAL MARKET

FG16M16 / FG16OM16 0,6/1 kV

CPR Cca-s1b,d1,a1

Model Product: A60-A61 - 20170522

FG16(O)M16 0,6/1kV

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro est. MASSIMO	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente	
							30°C in tubo in aria	20°C Interrato
Cores number	*Cross section*	*Approx conductor diameter*	*Insulation medium thickness*	*Max exsternal production diameter*	*Approx cable weight*	*Electric resistance at 20°C*	*Current carrying capacities*	
							30° In pipe	*20°C In ground*
(N°)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	(A)	(A)
Unipolare / Single core								
1x	6*	3.4	0.7	9.90	97	3.3	48	44
1x	10	4.4	0.7	10.9	148	1.91	66	59
1x	16	5.7	0.7	11.4	206	1.21	88	77
1x	25	6.9	0.9	13.2	295	0.78	117	100
1x	35	8.1	0.9	14.6	389	0.554	144	121
1x	50	9.8	1.0	16.4	542	0.386	175	150
1x	70	11.6	1.1	18.3	739	0.272	222	184
1x	95	13.3	1.1	20.4	964	0.206	269	217
1x	120	15.1	1.2	22.4	1189	0.161	312	259
1x	150	16.8	1.4	24.8	1484	0.129	355	287
1x	185	18.6	1.6	27.0	1780	0.106	417	323
1x	240	21.4	1.7	30.2	2319	0.0801	490	379
1x	300	23.9	1.8	33.0	2877	0.0641	-	429
1x	400*	27.5	2	37.7	3870	0.0486	-	541
Bipolare / Two cores								
2x	1.5	1.6	0.7	12.0	127	13.3	22	23
2x	2.5	2.0	0.7	13.0	158	7.98	30	30
2x	4	2.6	0.7	14.2	208	4.95	40	39
2x	6	3.4	0.7	15.4	258	3.3	51	49
2x	10	4.4	0.7	17.3	385	1.91	69	66
2x	16	5.7	0.7	19.4	565	1.21	91	86
2x	25	6.9	0.9	23.0	793	0.78	119	111
2x	35	8.1	0.9	25.7	1037	0.554	146	136
2x	50	9.8	1.0	29.3	1447	0.386	175	168
2x	70	11.6	1.1	33.1	2224	0.272	221	207
2x	95	13.3	1.1	37.4	2848	0.206	265	245
2x	120	15.1	1.2	41.5	3599	0.161	305	284
2x	150	16.8	1.4	46.1	3939	0.129	-	324
2x	185*	18.6	1.6	48.77	5943	0.106	-	380
2x	240*	21.4	1.7	57,73	6760	0.0801	-	430
Tripolare / Three cores								
3x	1.5	1.6	0.7	12.5	143	13.3	19.5	19
3x	2.5	2.0	0.7	13.6	183	7.98	26	25
3x	4	2.6	0.7	14.9	244	4.95	35	32
3x	6	3.4	0.7	16.2	314	3.3	44	41
3x	10	4.4	0.7	18.2	493	1.91	60	55
3x	16	5.7	0.7	20.6	678	1.21	80	72
3x	25	6.9	0.9	24.5	977	0.78	105	93
3x	35	8.1	0.9	27.3	1354	0.554	128	114
3x	50	9.8	1.0	31.2	1918	0.368	154	141
3x	70	11.6	1.1	35.6	2624	0.272	194	174
3x	95	13.3	1.1	40.0	3418	0.206	233	206
3x	120	15.1	1.2	44.4	4326	0.161	268	238
3x	150	16.8	1.4	49.5	5348	0.129	300	272
3x	185	18.6	1.6	55.2	6611	0.106	340	306
3x	240	21.4	1.7	61.9	8613	0.0801	398	360
3x	300	22.5	1.8	68.0	11000	0.0641	-	429
Quadripolare / Four cores								
4x	1.5	1.6	0.7	13.4	167	13.3	19.5	19
4x	2.5	2.0	0.7	14.6	221	7.98	26	25
4x	4	2.6	0.7	16.0	293	4.95	35	32
4x	6	3.4	0.7	17.5	387	3.3	44	41
4x	10	4.4	0.7	19.8	599	1.91	60	55
4x	16	5.7	0.7	22.4	871	1.21	80	72
4x	25	6.9	0.9	26.8	1239	0.78	105	93
4x	35*	8.1	0.9	-	1805	0.554	130	114
4x	50*	9.8	1.0	-	2557	0.386	155	141

NAZIONALI / FOR NATIONAL MARKET

FG16M16 / FG16OM16 0,6/1 kV

CPR Cca-s1b,d1,a1

Model Product: A60-A61 - 20170522

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro est. MASSIMO	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente	
							30°C in tubo in aria	20°C Interrato
Cores number	*Cross section*	*Approx conductor diameter*	*Insulation medium thickness*	*Max exsternal production diameter*	*Approx cable weight*	*Electric resistance at 20°C*	*Current carrying capacities*	
							30° In pipe	*20°C In ground*
(N°)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	(A)	(A)
4x	70*	11.6	1.1	-	3499	0.272	194	174
4x	95*	13.3	1.1	-	4557	0.206	2354	206
3x35+1x25		8.1	0.9	29.2	1589	0.554	130	114
3x50+1x25		9.8	1.0	32.4	2116	0.386	155	141
3x70+1x35		11.6	1.1	37.0	2975	0.272	194	174
3x95+1x50		13.3	1.1	42.0	3971	0.206	235	206
3x120+1x70		15.1	1.2	46.9	5219	0.161	267	238
3x150+1x95		16.8	1.4	52.5	6511	0.129	-	272
3x185+1x95		18.6	1.6	57.3	7669	0.106	-	306
3x240+1x150		21.4	1.7	65.5	10279	0.0801	-	360
3x300+1x150		22.5	1.8	70.8	12000	0.0641	-	429
Pentapolare / Five cores								
5x	1.5	1.6	0.7	14.4	197	13.3	19.5	19
5x	2.5	2.0	0.7	15.6	262	7.98	26	25
5x	4	2.6	0.7	17.3	361	4.95	35	32
5x	6	3.4	0.7	18.9	476	3.3	44	41
5x	10	4.4	0.7	21.5	756	1.91	60	56
5x	16	5.7	0.7	24.4	1119	1.21	80	72
5x	25	6.9	0.9	29.3	1597	0.78	105	93
5x	35	8.1	0.9	32.8	2175	0.554	130	114
5x	50	9.8	1.0	38.2	3053	0.386	155	141
5x	70*	11.6	1.1	44.58	4374	0.272	194	174
5x	95*	13.3	1.1	49,28	5696	0.206	235	206
5x	120*	15.1	1.2	55.06	7210	0.161	267	238
Multipli / Multicores								
7x	1.5	1.6	0.7	15.4	261	13.3	11.5	16
7x	2.5	2.0	0.7	16.8	344	7.98	15.5	21
10x	1.5	1.6	0.7	18.7	344	13.3	11.5	16
10x	2.5	2.0	0.7	20.8	463	7.98	15.5	21
12x	1.5	1.6	0.7	19.3	393	13.3	12.5	9.5
12x	2.5	2.0	0.7	21.3	537	7.98	17.5	12
16x	1.5	1.6	0.7	21.1	535	13.3	12.5	9.5
16x	2.5	2.0	0.7	23.3	738	7.98	17.5	12
19x	1.5	1.6	0.7	22.1	598	13.3	11.5	8.0
19x	2.5	2.0	0.7	24.5	831	7.98	14.0	10.5
24x	1.5	1.6	0.7	25.4	718	13.3	11.5	8.0
24x	2.5	2.0	0.7	28.3	1029	7.98	14.0	10.5

Note

Le formazioni tripolari, quadripolari e multipli possono essere richiesti anche con G/V, i pentapolari anche senza G/V. I calcoli per le portate di corrente per i cavi unipolari sono stati eseguiti per 3 cavi non distanziati, per cavi bipolari con 2 conduttori caricati e per i multipolari per 3 conduttori caricati. I diametri esterni sono indicativi di produzione e possono variare di ±3%.

Le portate sono calcolate secondo la Unel 35026, caratteristiche di posa interrata secondo 64-8-61 (temperatura terreno=20°C; profondità=0.8m; Resistività terreno=1.5 k m/W.

Le sezioni contrassegnate con (*) con compaiono nelle tabelle UNEL,non soggette al marchio IMQ EFP,ma sono conformi Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11

Note

Three, four, five and multicores cables can be produced also with Y/G core. Current carrying capacities for single core cables are calculated on 3 close cables, for two core cables with two charged conductors and for three core cables with three charged conductors. . Outer diameters are approximates and they can have variations of max +/- 3%.

Current Carrying capacities acording to UNEL 35026 with underground laying standard CEI 64-8-61 (ground temp=20°C, depth=0.8m, ground resistivity=1.5 k m/W.).

The sections marked with (*) appear in the UNEL tables, not subject to the IMQ EFP mark, but comply with EU Regulation 305/11 (CPR)

NAZIONALI / FOR NATIONAL MARKET

FG17 450/750V
CPR Cca-s1b,d1,a1

Model Product: P90 - 20180529

CAVI PER INTERNI E CABLAGGI SENZA ALOGENI, A BASSO SVILUPPO DI FUMI OPACHI LS0H
CABLES FOR INDOORS AND HALOGEN FREE WIRINGS, LSZH

(Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2))

Norme di riferimento

(Accordingly to the standards BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2))

Standards

CEI 20-38 CEI UNEL 35310
EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016

Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5.	Class 5 flexible copper conductor.
Isolamento in HEPR di qualità G17	HEPR Insulation in G17 quality

Tensione nominale U0	450 V	*Nominal voltage U0*
Tensione nominale U	750 V	*Nominal voltage U*
Tensione di prova	3000 V	*Test voltage*
Tensione massima Um	1000V Installazioni Fisse / for fixed and protected installation	*Maximun voltage Um*
Temperatura massima di esercizio	90°C	*Maximun operating temperature*
Temperatura massima di corto circuito	+250°C	*Maximun short circuit temperature*
Temperatura minima di esercizio (senza shock meccanico)	-30°C	*Min. operating temperature (without mechanical shocks)*
Temperatura minima di installazione e maneggio	-15°C	*Minimum installation and use temperature*

Condizioni di impiego piu comuni

Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Sono particolarmente indicati in luoghi con rischio d'incendio
e con elevata presenza di persone (uffici, centri elaborazione dati, scuole, alberghi, supermercati, metropolitane, ospedali, cinema, teatri, discoteche). Sono utilizzabili per posa fissa, entro tubazioni, canali portacavi, cablaggi interni di quadri elettrici, all'interno di apparecchiature di interruzione e comando per tensioni fino a 1000V in corrente alternata e 750V verso terra in corrente continua.

Condizioni di posa

Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm):
Installazione Fissa : D<12mm = 3D D<20mm = 4D
Movimento libero: D<12mm = 5D D<20mm = 6D
Sforzo massimo di tiro:
50 N/mm²

Imballo

Matasse da 100 mt. in involucri termoretraibili o bobina con metrature da definire in fase di ordine.

Colori anime

Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde, arancione, rosa, turchese, violetto

Marcatura ad inchiostro

GENERAL CAVI -Cca-s1b,d1,a1 - IEMMEQU EFP FG17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno

Common features

For electrical power system in constructions alnd other civil engineering bulginngs,in order to limit fire and smoke production and spread,in accordance with the CPR. This cable is particulary suited in high fire risk places containing a great number of people (like offices, data processing centres, schools, hotels, supermarket, undergrounds, hospitals, cinemas, theaters, discos). Suitable for fixed lay, in pipe, cable-carrier channels, inner wiring of electric switchboards, inside interruption and control equipments for voltage until 1000V in c.a. and 750V d.c. to the ground

Employment

Minimum bending radius per D cable diameter (in mm):
Fixed lay : D<12mm = 3D D<20mm = 4D
Free Move:D<12mm = 5D D<20mm = 6D
Maximum pulling stress:
50 N/mm²

Packing

100mt. rings in thermoplastic film or drums to agree.

Core colours

Single core: Black, brown, light blue, grey, red, white, yellow/green, orange, pink,dark blue, violet

Ink marking

GENERAL CAVI -Cca-s1b,d1,a1 - IEMMEQU EFP FG17 450/750V - form. x sect. - inner work order - year -progressive lenght

NAZIONALI / FOR NATIONAL MARKET

FG17 450/750V
CPR Cca-s1b,d1,a1

Model Product: P90 - 20180529

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro est. MASSIMO	Peso indicativo del cavo	Resistenza elettrica a 20°C	Portate di corrente
Cores number	*Cross section*	*Approx conductor diameter*	*Insulation medium thickness*	*Max exsternal diameter*	*Approx cable weight*	*Electric resistance at 20°C*	*Current carrying capacities*
(N°)	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(Ohm/km)	(A)
Unipolare / Single core							
1x	1.5	2.0	0.7	3.4	19	13.3	20
1x	2.5	2.2	0.8	4.1	31	7.98	28
1x	4	2.6	0.8	4.8	45	4.95	37
1x	6	3.4	0.8	5.3	63	3.3	48
1x	10	4.4	1	6.8	112	1.91	66
1x	16	5.7	1	8.7	166	1.21	88
1x	25	6.9	1.2	10.2	254	0.78	117
1x	35	8.1	1.2	11.7	343	0.554	144
1x	50	9.8	1.4	13.9	485	0.386	175
1x	70	11.6	1.4	16.0	676	0.272	222
1x	95	13.3	1.6	18.2	894	0.206	269
1x	120	15.1	1.6	20.2	1110	0.161	312
1x	150	16.8	1.8	22.5	1400	0.129	355
1x	185	18.8	2	24.9	1700	0.106	417
1x	240	21.4	2.2	28.4	2230	0.0801	490

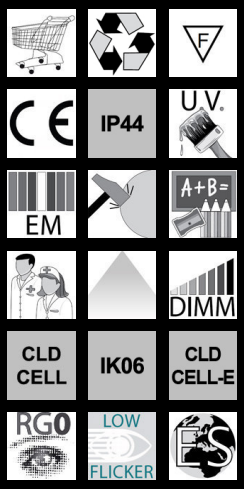
Note

Le portate di corrente sono state calcolate nel caso di una conduttura con 3 conduttori caricati

Note

Current carrying capacities are calculated relatively to piping with 3 loaded conductors.

NAZIONALI / FOR NATIONAL MARKET

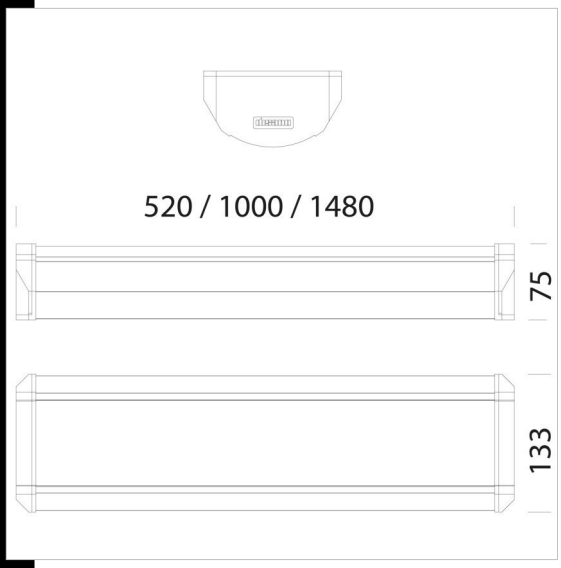


Download

DXF 2D
- 601led.dxf

601 Disanlens LED

Importanti novità riguardano anche alcuni dei prodotti di punta per gli interni. La nuova plafoniera Disanlens rappresenta la soluzione ideale per il relamping di tutti gli ambienti dove è importante consentire una diffusione della luce ottimale, per il massimo comfort visivo. Grazie al suo nuovo design originale, studiato per l'inserimento negli allestimenti di punti vendita di grandi dimensioni o nel settore office e nelle scuole, Disanlens è la scelta migliore per un'ottima diffusione della luce.
Le sorgenti a Led comportano un risparmio energetico che va oltre il 30% rispetto alle tradizionali T5 e addirittura oltre il 60% in confronto alle T8.
Con una durata di vita di 50mila ore, Disanlens risponde al meglio alle esigenze degli impianti con un accensione prolungata.
Con il nuovo Disanlens scuole, uffici e strutture sanitarie possono aggiornare l'impianto luci, risparmiando energia e aumentando la qualità della luce. La plafoniera è realizzata secondo le migliori tecnologie e con Led di ultima generazione.
Corpo: in alluminio estruso con testate di chiusura.
Diffusore: in policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. Esternamente liscio e antipolvere, internamente multi righe per aumentare la diffusione luce.
Verniciatura: verniciatura a polvere bianco liscio.
Equipaggiamento: guarnizioni in gomma siliconica; viterie esterne in acciaio Inox. Di serie IP44
Fattore di potenza: 0,9.
Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 50.000h (L80B20).
Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente.



Codice	Cablaggio	Kg	Lumen Output-K-CRI	WTot	Colore
115594-00	CLD CELL	1.49	LED-1947lm-4000K-CRI 80	15 W	BIANCO
115595-00	CLD CELL	2.71	LED-3894lm-4000K-CRI 80	29 W	BIANCO
115596-00	CLD CELL	3.89	LED-5517lm-4000K-CRI 80	43 W	BIANCO
115594-12	CLD CELL-D	2.71	LED-1947lm-4000K-CRI 80	15 W	BIANCO
115595-12	CLD CELL-D	3.71	LED-3894lm-4000K-CRI 80	28 W	BIANCO
115596-12	CLD CELL-D	4.07	LED-5517lm-4000K-CRI 80	43 W	BIANCO
115594-19	CLD CELL	2.71	LED-1947lm-4000K-CRI 80	15 W	BIANCO
115595-19	CLD CELL	3.71	LED-3894lm-4000K-CRI 80	28 W	BIANCO
115596-19	CLD CELL	4.71	LED-5517lm-4000K-CRI 80	44 W	BIANCO
115594-07	CLD CELL-E	1.99	LED-1947lm-4000K-CRI 80	15 W	BIANCO
115595-07	CLD CELL-E	3.29	LED-3894lm-4000K-CRI 80	29 W	BIANCO
115596-07	CLD CELL-E	4.49	LED-5517lm-4000K-CRI 80	43 W	BIANCO

Accessori

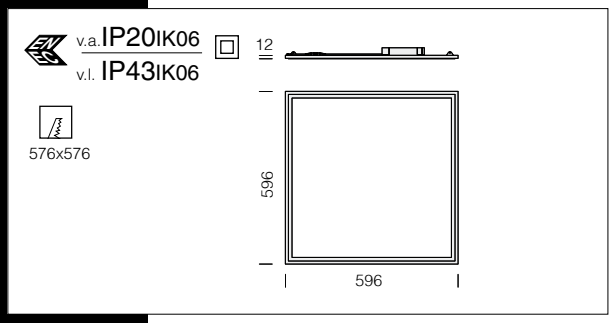
- 588 staffa

Il flusso luminoso riportato indica il flusso uscente dall'apparecchio con una tolleranza di ± 10% rispetto al valore indicato. I W tot sono la potenza totale assorbita dal sistema e non supera il 10% del valore indicato.

Art. 840 LED Panel

disano illuminazione

Art. 840 - LED Panel



CARATTERISTICHE GENERALI			
Sorgente luminosa	Modulo LED		
Tolleranza di colore	MacAdam 3-step		
Fattore di abbagliamento UGR	**<19:** (in ogni situazione) valore contemplato secondo la norma EN 12464		
	versione 47W: non UGR<19		
Classe sicurezza fotobiologica	RG0 - Gruppo esente		
Temperatura colore	4000 K	3000 K	4000 K
Potenza assorbita (W tot)	33 W	33 W	47 W
Flusso luminoso uscente	3327 lm	3083 lm	4250 lm
Low Flicker	5%	5%	-
CRI	>90		
Temperatura ambiente	-10°C ÷ +40°C		
Classe di isolamento	II		
Grado di protezione	v.a.IP20 - v.l.IP43		
Peso	3.00 Kg		
Classe energetica	A+		
Norme di riferimento	EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 62471, UNI EN 13032-1:2012, UNI EN 13032-4:2015, IES LM-79-08. *Apparecchio conforme al* ***CAM.***		
Mantenimento del flusso luminoso LED L80B20	50.000h		

CARATTERISTICHE ELETTRICHE DI PILOTAGGIO	
Alimentazione	Elettronica 220-240V 50/60Hz
Dimmerazione	Di serie 1-10V, dimmerazione dal 10 al 100% (CLD CELL-D)
Fattore di potenza	≥0,95

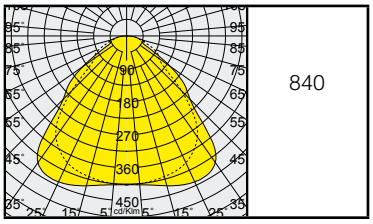
MATERIALI

Uniformità e qualità: la forma di LED Panel garantisce una distribuzione uniforme della luce; i LED bianchi (3000/4000K) generano un'illuminazione di alta qualità, assicurando il massimo comfort visivo e una perfetta resa del colore.

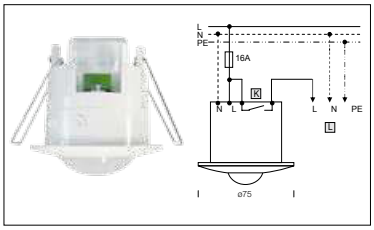
Corpo e cornice	corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio
Lastra Interna	in PMMA
Diffusore	in tecnopolimero prismatizzato ad alta trasmittanza
Colore	bianco
Installazione	installazione in appoggio su traversini del controsoffitto

Flusso luminoso uscente
Potenza assorbita (W tot)
Il flusso luminoso riportato indica il flusso uscente dall'apparecchio con una tolleranza di ± 10% rispetto al valore indicato. I W tot sono la potenza totale assorbita dal sistema e non supera il 10% del valore indicato.

I dati fotometrici, i rendimenti e le informazioni illuminotecniche possono essere soggetti a variazioni e miglioramenti a causa della velocita' della loro evoluzione tecnologica.



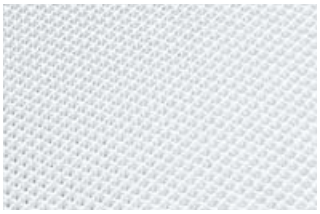
Specifiche tecniche	
Area di rilevamento	6 metri a 360° (circa)
Durata	Min 10-3 secondi Max 7-2 minuti
Circuito	Rilevatore ad infrarossi passivo
Consumo	230-240V, 50Hz, 0,1W (modalità statica) 0,45W (modalità trigger)
Potenza	max 5A@230V carico resistivo max 1200W carico induttivo max 300W (n°. 12 max Led Panel da 33W per sensore)
Connessione	morsetti di collegamento sono indicati per conduttori con sezione fino a 1,5 mm²



acc. 587
Sensore di presenza e luminosità

bianco	986598-00

Sensore di presenza o di luminosità per incasso a soffitto.



La qualità dei materiali, rappresenta un fattore fondamentale per l'estetica e le prestazioni del prodotto, diventando così un elemento decisivo soprattutto per la reale durata nel tempo. Nel caso di **LED Panel** di Disano, questa lastra è realizzata in un materiale di grande efficienza, il **PMMA** (polimetilmetacrilato), un polimero che mantiene inalterate le sue caratteristiche nel tempo ed evita la tendenza all'ingiallimento. Disano ha scelto di produrre LED Panel con materiali che garantiscono per una lunga durata nel tempo, così da offrire un reale mantenimento delle caratteristiche tecniche di base: mantenimento del flusso luminoso all'80% **50.000h** (L80B20), perfetta resa del colore **CRI≥80 o 90**, assenza di abbagliamento **UGR<19** e basso livello di flickering certificato.

L'UGR (unified glare rating) è un indice unificato in campo internazionale, sviluppato dalla CIE (Commission International de l'Eclairage), per la valutazione dell'abbagliamento diretto derivante dall'impianto di illuminazione. La norma europea per l'illuminazione dei posti di lavoro in interni UNI-EN 12464-1 richiede un valore UGR specifico per ogni applicazione, compreso tra 10 e 30: più basso è il valore, minore è l'abbagliamento. Il valore esatto di tale indice è da calcolare su progetto in quanto dipende dalla disposizione degli apparecchi illuminanti, dalle caratteristiche dell'ambiente (dimensioni, riflessioni) e dal punto di osservazione.

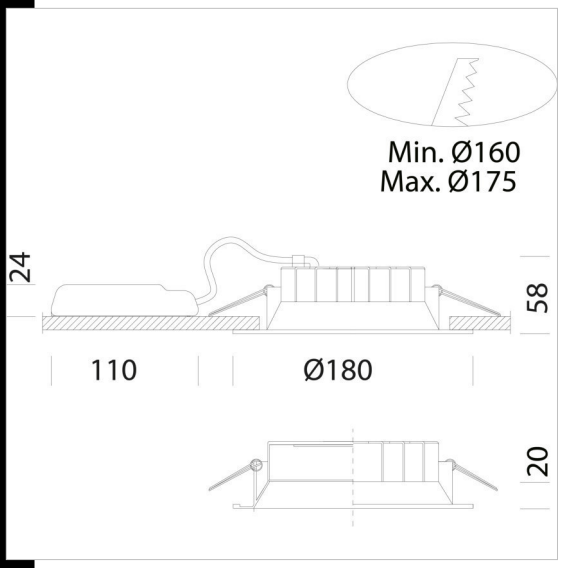
Classificazione valori UGR in funzione delle applicazioni		
UGR	≤ 16	Applicazioni molto impegnative (disegni tecnici)
	≤ 19	Uffici e scuole (lettura, scrittura, riunioni, lavoro al computer)
	≤ 22	Applicazioni industriali, artigianato
	> 28	Abbagliamento elevato

Fattore di abbagliamento UGR<19:
(in ogni situazione) valore contemplato secondo la norma.

Download

DXF 2D
- 883c.dxf

Montaggi
- COMPACT_884-883-882 rev4.pdf



883 Compact CRI95 - 180mm

L'illuminazione di zone di passaggio (scale, corridoi, ingressi) così come degli ambienti di lavoro (edifici pubblici, uffici, alberghi e ristoranti) non va trascurata, per motivi funzionali ed estetici. Ma non solo. Se ben illuminati, luoghi aperti al pubblico o residenziali infondono un grande senso di sicurezza oltre che di benessere.
Faretti da incasso robusti e di alta qualità, come quelli della famiglia Compact di Disano, sono la soluzione ideale: facili da inserire in qualsiasi contesto, garantiscono la massima efficienza e una lunga durata di vita.
All'eccellente qualità della luce Led, con un'ottima resa del colore, si aggiunge anche la certificazione "low flicker", che indica un'emissione luminosa stabile con un bassissimo grado di sfarfallio.
I faretti Compact sono conformi ai CAM (Criteri Ambientali Minimi) e possono essere dotati di tecnologie di gestione e controllo, dai sensori di presenza fino a sistemi di controllo a distanza, che aumentano efficienza e durata di vita, evitando sprechi e accensioni inutili
Corpo: In alluminio pressofuso.
Diffusore: in materiale termoplastico resistente alle alte temperature.
Verniciatura: A polvere con vernice epossidica in poliestere resistente ai raggi UV.
Equipaggiamento: Completo di staffa regolabile in acciaio.
Normativa: Prodotti in conformità alle norme EN 60598-1-CEI 34.21, hanno grado di protezione secondo le norme EN 60529.
LED: sorgenti luminose ad alta efficienza per una elevata qualità dei colori illuminati (CRI 95).
Fattore di potenza >= 0.95
Classificazione rischio fotobiologico: gruppo esente.
Mantenimento del flusso luminoso al 80%: 55.000h (L80B20).
diam. incasso 160/175mm
Apparecchio conforme al CAM.

Codice	Cablaggio	Kg	Lumen Output-K-CRI	WTot	Colore
156415-00	CLD CELL	0.37	LED-1530lm-4000K-CRI 95	14 W	BIANCO
156415-39	CLD CELL	0.35	LED-1423lm-3000K-CRI 95	14 W	BIANCO
156416-00	CLD CELL	0.39	LED-1950lm-4000K-CRI 95	20 W	BIANCO
156416-39	CLD CELL	0.37	LED-1892lm-3000K-CRI 95	20 W	BIANCO

Accessori

- 590 adattatori per molle

Il flusso luminoso riportato indica il flusso uscente dall'apparecchio con una tolleranza di ± 10% rispetto al valore indicato. I W tot sono la potenza totale assorbita dal sistema e non supera il 10% del valore indicato.

SCHEDA TECNICA

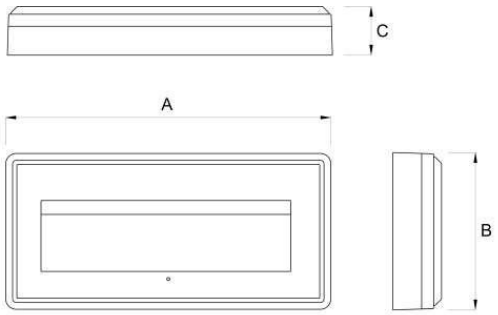
Apparecchio di emergenza LED

CRISTAL ICE

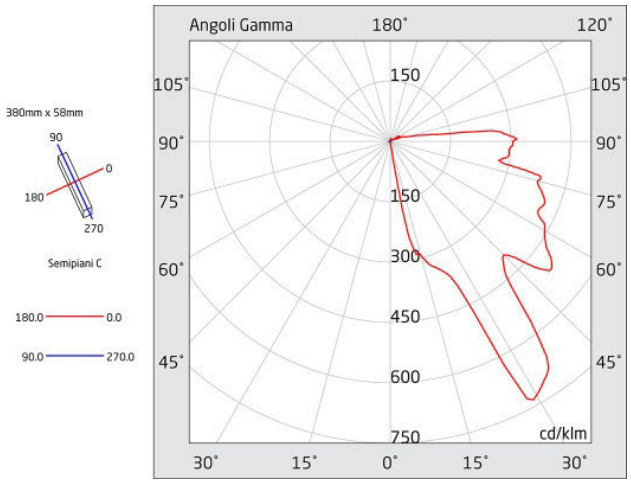
IP65

Codice **CI24N20AGRT**

Codice breve **CI1302**



A=380mm B=180mm C=58mm



Descrizione apparecchio

- CRISTAL I. 550/550LM 2H SA IP65 TEST

Caratteristiche tecniche

- Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa
- Funzione: Energy Test (autonomo con autodiagnosi)
- Autonomia: 2h
- Tipo: SA (Sempre Acceso, permanente)
- Flusso luminoso medio in emergenza: 550lm
- Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 540lm
- Flusso luminoso con rete: 550lm
- Batteria: Ni-MH 6V 4Ah
- Tipo batteria: Nichel Metalidrato
- Tempo di ricarica batteria: 24h
- Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
- Potenza assorbita con batteria carica: 14,0W
- Classe di isolamento: II
- Grado di protezione: IP65
- Temperatura di funzionamento: da -30°C a +40°C
- Colore: Grigio
- Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
- Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
- Conforme a RoHS2 2011/65/UE
- Glow wire 850 °C
- Installazione: parete, incasso su scatola a muro* (* con accessorio)

Caratteristiche sorgente luminosa

- Tipo: LED
- Fonte luminosa: 40 LED
- Temperatura colore: 6000K

SCHEDA TECNICA

Apparecchio di emergenza LED

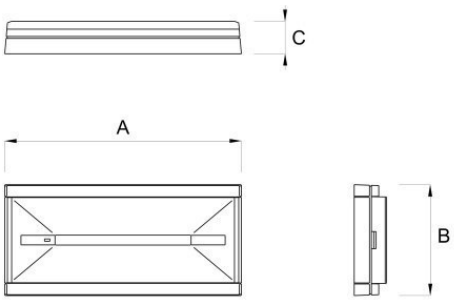
PRODIGY

IP42

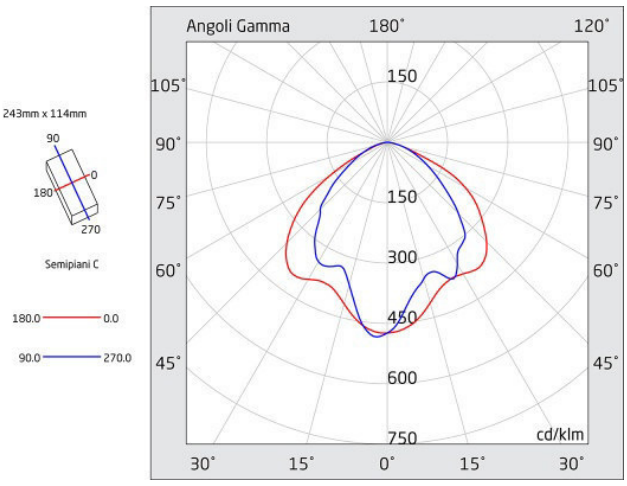
Codice **PR11F13EBRT-H**

Codice breve **PR1315**

MODELLO DEPOSITATO / PATENTED DESIGN



A=243mm B=114mm C=33mm



Descrizione apparecchio

• PRODIGY 370LM 1,5H SE IP42 ENERGY TEST ALTO FLUSSO

Caratteristiche tecniche

• Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa
• Funzione: Energy Test (autonomo con autodiagnosi)
• Autonomia: 1,5h
• Tipo: SE (Solo Emergenza, non permanente)
• Flusso luminoso medio in emergenza: 370lm
• Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 372lm
• Batteria: Li-FePO4 3,2V 3Ah
• Tipo batteria: Litio Ferro Fosfato
• Tempo di ricarica batteria: 12h
• Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
• Classe di isolamento: II
• Classe di protezione IP: IP42
• Temperatura di funzionamento: da +5°C a +40°C
• Colore: Bianco
• Distanza di visibilità con pittogramma (EN 1838): 17 m
• Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
• Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
• Conforme a RoHS2 2011/65/UE
• Glow wire 850 °C
• Installazione: parete, soffitto, incasso su scatola a muro*, incasso su parete in cartongesso*, incasso su controsoffitto*, bandiera*, blindosbarra*, staffa 45 gradi* (* con accessorio)
• Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)

Caratteristiche sorgente luminosa

• Tipo: LED
• Fonte luminosa: 20 LED
• Temperatura colore: 6000K

SCHEDA TECNICA

Apparecchio di emergenza LED

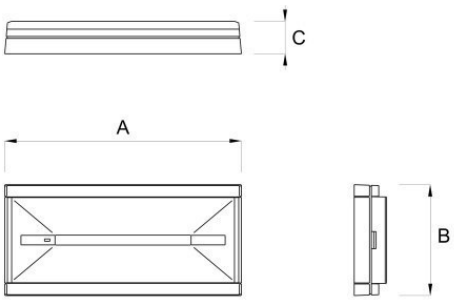
PRODIGY

IP42

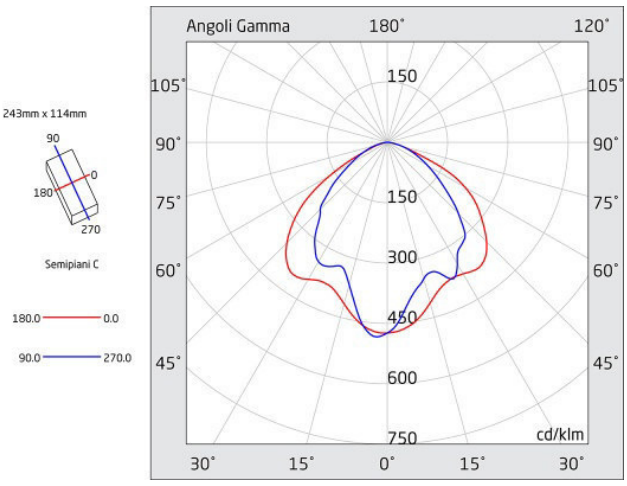
Codice **PR24F10EBRT-H**

Codice breve **PR1317**

MODELLO DEPOSITATO / PATENTED DESIGN



A=243mm B=114mm C=33mm



Descrizione apparecchio

• PRODIGY 470LM 1H SE IP42 ENERGY TEST ALTO FLUSSO

Caratteristiche tecniche

• Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa
• Funzione: Energy Test (autonomo con autodiagnosi)
• Autonomia: 1h
• Tipo: SE (Solo Emergenza, non permanente)
• Flusso luminoso medio in emergenza: 470lm
• Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 450lm
• Batteria: Li-FePO4 3,2V 3Ah
• Tipo batteria: Litio Ferro Fosfato
• Tempo di ricarica batteria: 12h
• Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
• Classe di isolamento: II
• Classe di protezione IP: IP42
• Temperatura di funzionamento: da +5°C a +40°C
• Colore: Bianco
• Distanza di visibilità con pittogramma (EN 1838): 17 m
• Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
• Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
• Conforme a RoHS2 2011/65/UE
• Glow wire 850 °C
• Installazione: parete, soffitto, incasso su scatola a muro*, incasso su parete in cartongesso*, incasso su controsoffitto*, bandiera*, blindosbarra*, staffa 45 gradi* (* con accessorio)
• Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)

Caratteristiche sorgente luminosa

• Tipo: LED
• Fonte luminosa: 20 LED
• Temperatura colore: 6000K

SCHEDA TECNICA

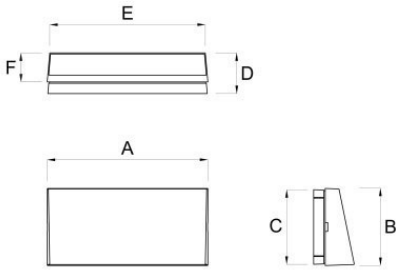
Apparecchio di emergenza LED

PRODIGY WALL

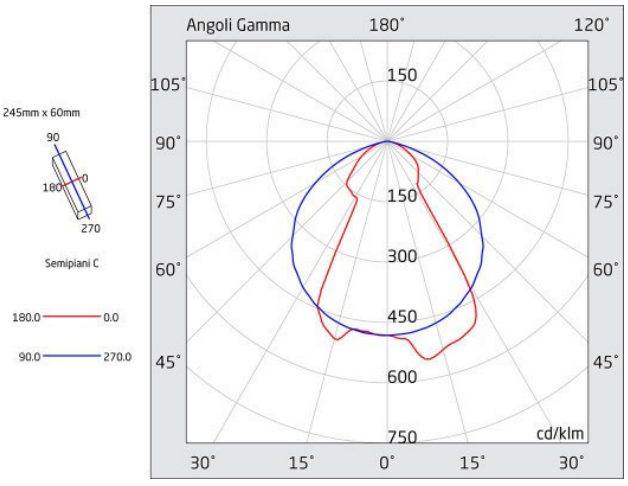
IP40

Codice **PW11F10EBRT**

Codice breve **PW1303**



A=245mm B=118mm C=114m
D=62m E=238mm F=44mm



Descrizione apparecchio

- PRODIGY WALL 175LM 1H SE IP40 ENERGY TEST

Caratteristiche tecniche

- Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa
- Funzione: Energy Test (autonomo con autodiagnosi)
- Autonomia: 1h
- Tipo: SE (Solo Emergenza, non permanente)
- Flusso luminoso medio in emergenza: 175lm
- Flusso luminoso minimo in emergenza (conforme EN 60598-2-22): 171lm
- Batteria: Li-FePO4 3,2V 1,5Ah
- Tipo batteria: Litio Ferro Fosfato
- Tempo di ricarica batteria: 12h
- Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
- Potenza assorbita con batteria carica: 0,2W
- Classe di isolamento: II
- Grado di protezione: IP40
- Temperatura di funzionamento: da +5°C a +40°C
- Colore: Bianco
- Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384
- Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
- Conforme a RoHS2 2011/65/UE
- Glow wire 850 °C
- Installazione: parete, incasso su scatola a muro*, incasso su parete in cartongesso* (* con accessorio)
- Garanzia 5 anni

Caratteristiche sorgente luminosa

- Tipo: LED
- Fonte luminosa: 10 LED
- Temperatura colore: 6000K

SCHEDA TECNICA

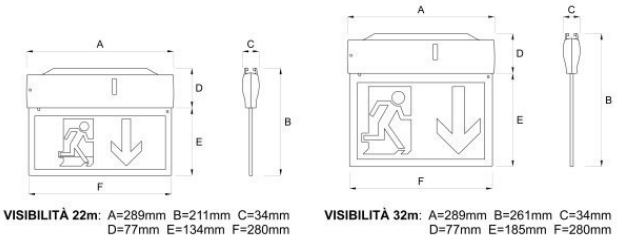
Apparecchio di segnalazione di emergenza

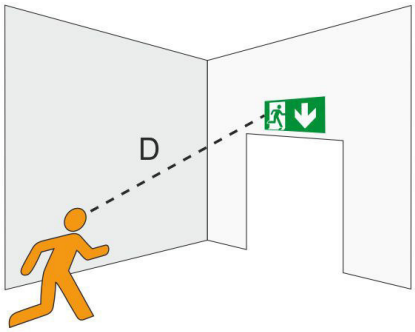
LYRA EVO

IP40 IK08

Codice **LV32N10ABRT**

Codice breve **LV1303**





Distanza di visibilità: 32 metri

Descrizione apparecchio

- LYRA EVO 1H SA IP40 32M ENERGY TEST

Caratteristiche tecniche

- Pulsante di test
- Battery status: LED verde con batteria connessa, LED rosso con batteria disconnessa
- Funzione: Energy Test (autonomo con autodiagnosi)
- Autonomia: 1h
- Tipo: SA (Sempre Acceso, permanente)
- Batteria: Ni-Cd 4,8V 0,5Ah
- Tipo batteria: Nichel Cadmio
- Tempo di ricarica batteria: 12h
- Alimentazione: 230Vac 50-60Hz
- Classe di isolamento: II
- Classe di protezione IP: IP40
- Classe di protezione IK: IK08
- Temperatura di funzionamento: da 0°C a +40°C
- Colore: Grigio
- Distanza di visibilità (EN 1838): 32 metri
- Conforme alle normative europee: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838, EN 7010
- Rischio fotobiologico esente secondo EN 62471
- Conforme a RoHS2 2011/65/UE
- Glow wire 850 °C
- Kit pittogrammi di segnalazione fornito di serie in ogni confezione
- Installazione: soffitto, bandiera, parete*, sospensione*, incasso su controsoffitto*, parete su scatola 503* (* con accessorio)
- Garanzia 5 anni (soggetta a limitazioni, consultare i termini di garanzia)

Caratteristiche sorgente luminosa

- Tipo: LED
- Fonte luminosa: 8 LED
- Temperatura colore: 6000K

Scheda Tecnica Prodotto

GW66004

Serie IB

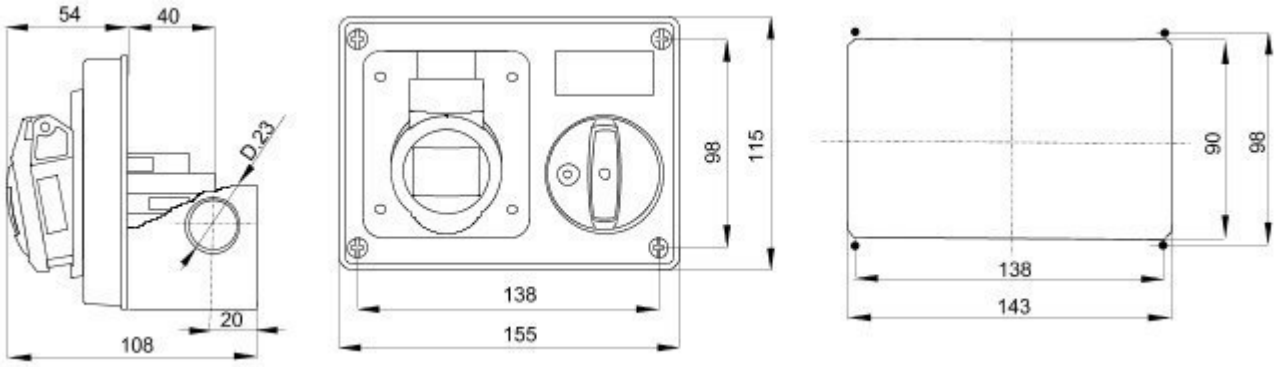
Prese fisse di tipo industriale, rispondenti allo standard IEC 309, con interblocco meccanico costituito da un interruttore che consente l'inserimento ed il disinserimento della spina solo in posizione di aperto e la chiusura dell'interruttore stesso solo a spina inserita. Ampia gamma comprensiva di modelli con interruttore rotativo, base portafusibili, AUTOMATIKA con magnetotermico curva C 6kA integrato e versione con trasformatore di sicurezza. Elevata versatilità applicativa grazie alla possibilità di montaggio su cassette di fondo e da incasso, quadri della Serie 68 Q-DIN e Q-MC.

Tipologia	Orizzontale	Termopressione con biglia	125 °C (Parti attive) - 80 °C (Parti passive)
Grado di protezione	IP44	N. poli	2P+T
Resistenza agli urti	IK08	Frequenza	50/60 Hz
Temperatura di utilizzo	-25 +40 °C	Protezione	NO (SBF)
Con fondo	Si	Codice Electrocod	2220
Glow wire test	850 °C (Parti attive) - 650 °C (Parti passive)	Colore	Blu
Corrente nominale (A)	16	Riferimento h	6
Tensione nominale	200 - 250 V		

COMPORTAMENTO AGLI AGENTI CHIMICI ED ATMOSFERICI

Soluzione salina	Acidi		Basi		Solventi				Olio minerale	Raggi UV
	Concentrati	Diluiti	Concentrate	Diluite	Esano	Benzolo	Acetone	Alcool		
Resistente	Non resistente	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Non resistente	Non resistente	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistente

DIMENSIONALE



SIMBOLOGIA TECNICA

IP

IP44

IK

IK08

-25 +40 °C

GWT

850 °C (Parti attive) - 650 °C (Parti passive)

MARCHI/APPROVAZIONI

GEWISS S.p.A. Via A. Volta, 1
24069 Cenate Sotto - Bergamo - Italy
tel. +39 035 94 61 11 fax +39 035 94 69 09

www.gewiss.com
sat@gewiss.com
aggiornamento del 17/04/2019

Dati, misure, disegni e foto sono riportati a titolo informativo, essendo possibile la loro modifica senza alcun preavviso

Scheda Tecnica Prodotto

GW66393

Serie 68 Q-DIN

Sistema completo di quadri elettrici IP65 per la distribuzione di energia in ambito terziario, industriale e cantiere, disponibili nella versione sia vuota che cablata, secondo la norma internazionale EN 61439-3 ed EN61439-4. I quadri permettono l'alloggiamento di prese da incasso ed interbloccate fino a 63A sono disponibili nelle versioni 5, 10, 14 o 20 moduli DIN, e dai moduli supplementari da 14 e 20M che consentono di espandere ulteriormente la capacità modulare all'interno dei quadri. Gli interruttori sono sempre ispezionabili per mezzo dell'ampia portella con maniglione ergonomico e grazie alle viti "incernierate" del frontale si semplifcano le operazioni di cablaggo e manutenzione. L'ampia accesoriabilità dei quadri li rende l'ideale per installazioni sia fisse a parete o palo che trasportabili per mezzo di maniglie e carrelli. Per garantire le migliori prestazioni possibili anche in contesti all'aperto, esposizioni prolungate a sole ed intemperie, i quadri sono infine stati certificati resistenti ai raggi UV secondo EN62208.

Colore	Grigio RAL 7035	Grado di protezione	IP55
Tipologia di installazione	Da parete	Conformità normativa	EN 61439-3 (DBO)
Glow wire test	850 °C (Parti attive) - 650 °C (Parti passive)	Resistenza agli urti	IK09
Temperatura di utilizzo	-25 +40 °C	Termopressione con biglia	70 °C
Classe isolamento	II	Caratteristiche	Resistenza UV (EN 62208)
Versione	Cablato		

COMPORTAMENTO AGLI AGENTI CHIMICI ED ATMOSFERICI

Soluzione salina	Acidi		Basi		Solventi				Olio minerale	Raggi UV
	Concentrati	Diluiti	Concentrate	Diluite	Esano	Benzolo	Acetone	Alcool		
Resistente	Resistenza limitata	Resistente	Resistente	Resistente	Resistenza limitata	Non resistente	Non resistente	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata

DIMENSIONALE

SIMBOLOGIA TECNICA

EN 61439-3 (DBO)

-25 +40 °C

70 °C

II

Resistenza UV (EN 62208)

MARCHI/APPROVAZIONI

CE

GEWISS S.p.A. Via A. Volta, 1
24069 Cenate Sotto - Bergamo - Italy
tel. +39 035 94 61 11 fax +39 035 94 69 09

www.gewiss.com
sat@gewiss.com
aggiornamento del 17/04/2019

Dati, misure, disegni e foto sono riportati a titolo informativo, essendo possibile la loro modifica senza alcun preavviso

rev_4.2013

TECNO-LARIO

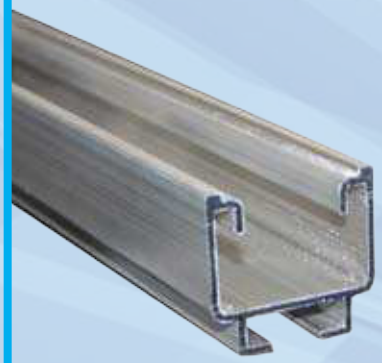
STRUTTURE

DI SUPPORTO IN ALLUMINIO

PERCHE' ALLUMINIO?

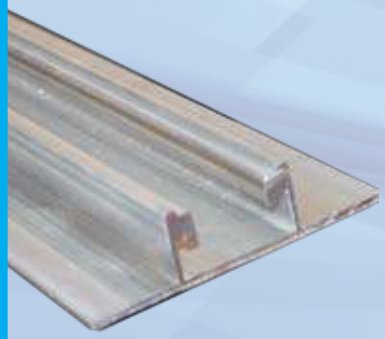
Si dilata come la cornice dei moduli.
E' una voce finanziariamente
attiva in caso di smaltimento.

PROFILI IN ALLUMINIO



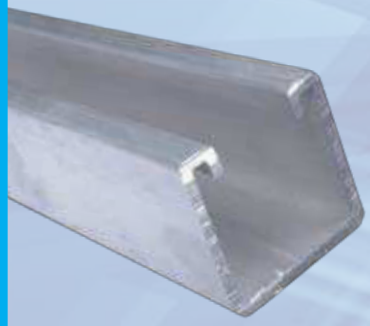
BINARIO DCA

Profilo in alluminio a doppia cava
Dimensioni 39,5 x 37 mm
Momenti di inerzia: Jx= 40.664 mm4 / Jy= 64.322 mm4



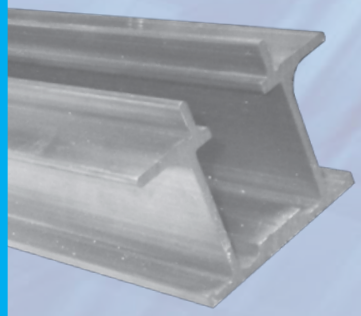
BINARIO LGR

Profilo in alluminio per lamiera grecata
Dimensioni 93 x 22,5 mm
Momenti di inerzia: Jx= 21.336 mm4 / Jy=167.071 mm4



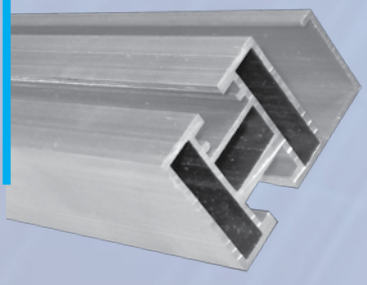
BINARIO U41

Profilo in alluminio ad U
Dimensioni 41 x 41 x 3 mm
Momenti di inerzia: Jx= 84.573 mm4 / Jy=109.973 mm4



BINARIO INT

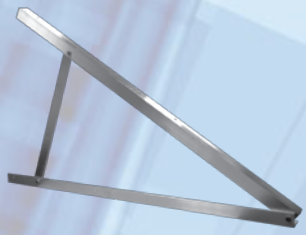
Profilo in alluminio per integrazione
Dimensioni 58 x 42 mm
Momenti di inerzia: Jx= 84.364 mm4 / Jy= 88.183 mm4



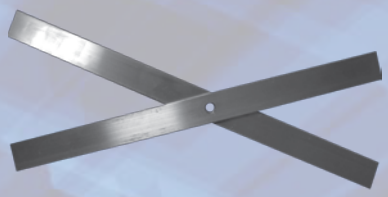
BINARIO STD

Profilo in alluminio con canalina per cavi
Dimensioni 58 x 37 mm
Momenti di inerzia: Jx= 74.252 mm4 / Jy= 141.631 mm4

ACCESSORI

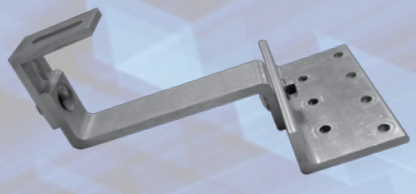


TRIANGOLO PER TETTO PIANO
Triangolo di istallazione per tetto piano realizzato
in alluminio 50x50x4 mm regolabile a 30°-35°-40°
Lunghezza base e lato obliquo 1,45 m



CONTROVENTO PER TRIANGOLO
Controvento per triangolo realizzato con profilato in
alluminio 30x5 mm - Specificare interasse triangoli
Lunghezza massima 2 m

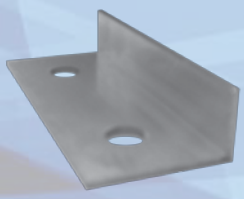
STAFFA INOX REGOLABILE
Staffa in acciaio inox Aisi 304
con possibilità di regolazione in altezza (110-150 mm)
fornita senza bulloneria



STAFFA IN ALLUMINIO REGOLABILE
Staffa in Alluminio
con possibilità di regolazione in altezza (115-147 mm)
fornita senza bulloneria

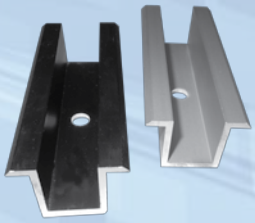
VITE DOPPIO FILETTO
Completa di dadi
in acciaio inox A2 e guarnizione
misure ordinabili: M8/M10/M12
Lunghezze da 180/100 a 350/130 mm

PIASTRINA IN ACCIAIO INOX PER VITE DOPPIO FILETTO
Piastrina per il collegamento
del profilato in
alluminio alla vite doppio filetto



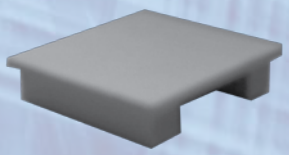
PIASTRA DI GIUNZIONE PER PROFILI
Piastra di giunzione per profili
in alluminio 40 x 20 x 2 mm
fornita senza bulloneria

MORSETTO INIZIALE ANODIZZATO
Morsetto iniziale/finale
in alluminio anodizzato grigio/nero,
lunghezza 10 cm per moduli
da 34 a 50 mm. di spessore
fornito senza bulloneria



MORSETTO MEDIO ANODIZZATO GRIGIO/NERO
Morsetto medio
in alluminio anodizzato grigio/nero,
lunghezza 10 cm per moduli
da 34 a 50 mm. di spessore
fornito senza bulloneria

MORSETTO PER MODULI SAINT-GOBAIN
Morsetto in acciaio serie 400
adatto per i moduli Saint-Gobain
fornito senza bulloneria



CALOTTA COPRI TESTATA PROFILO
Calotta copri testata per profilo
realizzata in materiale plastico
resistente ai raggi UV

BULLONERIA

BULLONERIA IN ACCIAIO INOX DISPONIBILE A CATALOGO

Viti testa a brugola
Viti testa esagonale
Viti testa a martello

Dadi flangiati
Dadi esagonali
Dadi a rombo

ARMATURA STRADALE A LED PER SOSTITUZIONE ILLUMINAZIONE TRADIZIONALE

led

12	25 w	2760lm
24	50 w	5520lm
36	75w	8280lm
48	100w	11040lm
60	125w	13800lm

Apparecchio di illuminazione con tecnologia Led per strade, piste ciclo-pedonabili, sottopassi, piazze, parchi e spazi pubblici.

Fornito con alimentatore da inserire nella feritoia a base palo.

KIT PER LAMPIONE FOTOVOLTAICO A LED

1 box testapalo in ABS
completo di struttura di supporto moduli

2 moduli da 135/140 W

2 Batterie 12 V 120 Ah

1 Regolatore di carica

1 Armatura 12 LED

TECNO-LARIO S.p.A.

LECCO
23900
Via B.Buozzi 25\A
Tel.: (+39)0341282009
Fax.: (+39)0341284963

VANZAGO (MI)
20010
Via dei donatori di sangue 13
Tel.: (+39)0293540934

info@tecnolario.it
www.tecnolario.it

Pulsanti Indirizzati

Descrizione

Pulsante manuale indirizzato a rottura vetro. Progettato per essere utilizzato come punto di allarme manuale in un sistema di rivelazione incendio. Sono disponibili 2 modelli M5A-xx e W5A.-xx Entrambi i pulsanti sono dotati di doppio isolatore e includono un modulo indirizzabile che provvede all'interfacciamento con le centrali NOTIFIER. Entrambi i modelli sono certificati CPD secondo le normative EN54-11, EN54- 18 e CE.

> *Caratteristiche Principali*

- Facile utilizzo;
- LED di stato; tramite questa spia è possibile monitorare i diversi stati:
  - LAMPEGGIO, quando il pulsante colloquia con la centrale;
  - ACCESO, allarme in corso.
- Morsettiera ad innesto che ne facilita il cablaggio.
- Semplice manovra di test; inserendo l'apposita chiave, il vetro si abbassa mettendo in condizione d'allarme il pulsante.
- Vetrino di rottura provvisto di pellicola di protezione.
- Possibilità di montaggio ad incasso o a muro.

> *Applicazioni*

Può essere utilizzato per applicazioni di tipo commerciale, industriale e residenziale. Viene utilizzato come stazione di intervento manuale in caso di incendio. Viene generalmente installato all'esterno delle porte inmodo da poter essere utilizzato in caso di evacuazione dal locale.

> *Installazione*

Per il montaggio viene utilizzata un'apposita scatola di materiale plastico (in dotazione) che può essere utilizzata sia per installazioni a vista che ad incasso. La base è già in dotazione assieme al pulsante, per montaggio su scatola B503 è disponibile l'apposito adattatore

> *Funzionamento*

Quando il vetrino viene rotto, il micro-switch viene attivato ed il segnale d'allarme viene trasmesso alla centrale.

Pulsanti

M5A-RP02SG-N026-01

Pulsante manuale indirizzato a rottura vetro, da interno IP24D.

W5A-RP02SG-N026-01

Pulsante manuale indirizzato a rottura vetro da esterno IP67.

M5A-YP021G-N065-01

Pulsante indirizzabile manuale a rottura vetro destinato al comando manuale di spegnimento. Conforme alla Normativa EN 12094 parte 3.

M5A-BP021G-N065-01

Pulsante indirizzabile manuale a rottura vetro, destinato al comando di blocco spegnimento. Fornito con chiave di test. Conforme alla Normativa EN 12094 parte 3.

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.
Per maggiori informazioni contattare:
Notifier Italia S.r.l.
Via Grandi, 22 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.: 02-51897.1 Fax: 02-51897.30 E-Mail: notifier@notifier.it
www.notifier.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE CERTIFICATI
UNI EN ISO 9001:2008 - UNI EN ISO 14001:2004

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione di funzionamento: 15-30Vcc
- Tensione d'esercizio: 24Vcc

ASSORBIMENTO DI CORRENTE

- Assorbimento a riposo: 350μA senza comunicazione 660μA con comunicazione
- Assorbimento in allarme: 6mA(tipico)
- Assorbimento LED rosso: 2mA (tipico)
- Assorbimento LED giallo: 7.5mA max (tipico)

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

- Grado di protezione:
  - M5A: IP24D (M5A)
  - IP67 (W5A)
- Temperatura operativa:
  - M5A: -10° a +55°C (M5A)
  - W5A-30°+70°C ()

CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Sezione cavi ammessa: 0,5 – 2,5mm2
- Peso:
  - -M5A: 110 gr./ 160gr. con base
  - -W5A 270gr.
- Dimensione:
  - M5A 89 x93x59,5 (con supporto)
  - W5A: 97,5 x93x65,5 (con supporto)

Accessori

SUS758

Confezione di 10 vetrini con scritte neutre per pulsanti manuall.

PS200

Copertura plastica

M700K-503

Cornice e adattatore per scatole incasso B503. Confezione da 10 pz e una livella a bolla.

SR1T

Supporto di montaggio di ricambio, colore rosso.

PS174W

Supporto di montaggio di ricambio, colore giallo.

PS176W

Supporto di montaggio di ricambio, colore blu.

NOTIFIER®
by Honeywell

Notifier Italia S.r.l.
Via Achille Grandi 22
20097 San Donato Milanese (MI)
Italia

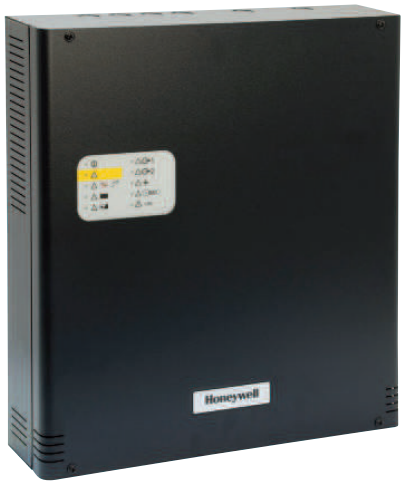
Tel.: +39 02 51 89 71
Fax: +39 02 51 89 730
E-Mail: notifier.milano@notifier.it
www.notifier.it

Honeywell

Alimentatori Certificati EN 54.4

Alimentatore ausiliario HLSPS25 HLSPS50

Alimentatore ausiliario a microprocessore 24Vdc adatto all'utilizzo negli impianti di rivelazione incendio dove serve una fonte di alimentazione decentrata rispetto alla posizione della centrale. Gli alimentatori HLSPS25 e HLSPS50 sono costituiti da un box in acciaio progettato per facilitare l'installazione e l'uso.



Questo alimentatore è dotato di un ingresso che può essere utilizzato per disattivare la ricarica delle batterie quando subentra una condizione d'allarme, aumentando di ulteriori 300mA la corrente disponibile sull'uscita. Questo sistema ottimizza l'utilizzo e aumenta la corrente disponibile, pur consentendo il completo monitoraggio e la protezione delle uscite. Possibilità di selezionare la durata di stand-by da 24 a 72 ore a seconda delle batterie montate. Compatibile con tensioni di rete AC sia da 115V che 200V.

Caratteristiche Principali

- Singola o doppia uscita 24Vcc selezionabile
- Ingresso cavi superiore o posteriore
- Capacità di standby da 24 a 72 ore
- Certificato secondo EN54.4
- LEDs posti sul pannello frontale per una rapida visualizzazione dei guasti
- Monitoraggio selezionabile dei guasti di messa a terra
- Ingresso AC 115V ÷ 230V
- Protetto contro cortocircuito e sovraccarico
- Morsetti estraibili per cavi fino a 2,5 mm
- Disabilitazione della ricarica delle batterie in caso d'incendio
- Uscita relè di guasto
- Alloggiamento predisposto per modulo Ingresso-uscita serie 700
- Spazio interno per due batterie da 17Ah max.

Installazione

L'unità d'alimentazione è composta da un box in acciaio con passaggi cavi pretranciati posti nella parte superiore e inferiore per facilitare le fasi di installazione e cablaggio.

CE
1134 - CPD - 085

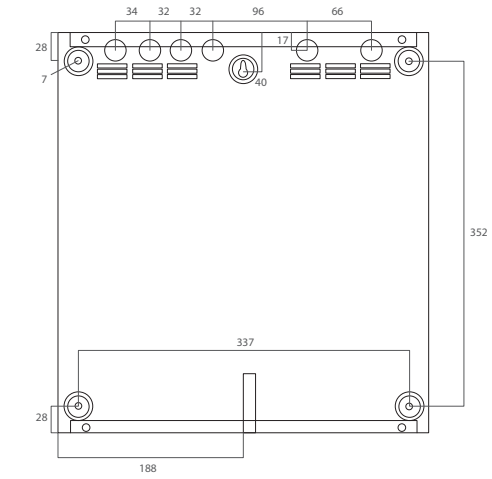
HLSPS25 HLSPS50

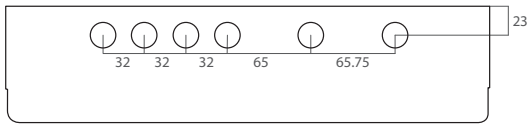
Alimentatore ausiliario

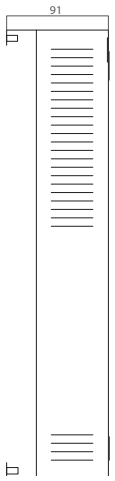
DIMENSIONI	
377(L) x 408(A) x 92(P) mm	
Fori per il fissaggio	337mm (Orizzontale), 352mm (Verticale)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE	
Tensione in ingresso	115-230VAC 50/60 Hz
Numero di Uscite HLSPS25	2 x 1,1A or 1 x 2,20A
Numero di Uscite HLSPS50	2 x 2,2A or 1,4 x 4,4A
Tensione in uscita	28VDC +/- 2%
Corrente in uscita HLSPS25	2.5A con batterie scollegate
Corrente in uscita HLSPS50	5A con batterie scollegate
Corrente di carica batterie	300mA (7.2Ah Batterie) 600mA (17Ah)
Contatto relè di guasto	1A 24VDC

Fori di fissaggio e passacavi







Prodotti disponibili

DESCRIZIONE	CODICE
Alimentatore 24VDC 2.5A EN54.4	HLSPS25
Alimentatore 24VDC 5A EN54.4	HLSPS50

Italy
Tel.: +39 02 518971
Fax: +39 02 5189730
Email: notifier.milano@notifier.it

UK
Tel: +44 (0) 116 246 2000
Fax: +44 (0) 116 246 2300
hlsuksalessupport@honeywell.com

Spain
Tel: +34 902 03 05 45
Fax: +34 93 465 86 35
infohlsiberia@honeywell.com

D-327.1-HLSPS-ITA Rev. A.3 05/2017

DESCRIZIONE

La nuova serie di sirene DSE per sistemi antincendio è adatta sia per installazioni interne che esterne di qualsiasi tipo. Dispone, infatti, di una versione chiamata **DSE1-EN** autoalimentata per esterno con lampeggiante e due modelli compatti con o senza lampeggiante chiamati **DSE2-EN** e **DSE3-EN**. Caratterizzata da un design elegante in resistente ABS rosso, questa serie incorpora una moderna elettronica con protezione contro l'inversione di polarità, sirene ad alta efficienza e lampeggiante a LED ad alta luminosità e basso consumo. Tutti i modelli sono conformi alla normativa **EN54** parte **3**.

Articolo	Descrizione	Cod. mag.
DSE1-EN	Sirena elettronica autonoma 24Vcc.con lampeggiante.	**SI11REN**
DSE2-EN	Sirena convenzionale 24Vcc.	**SI11MEN**
DSE3-EN	Sirena convenzionale con lampeggiante a 24Vcc.	**SI11MLEN**
BAT-08	Batteria 12V - 1,1Ah per DSE1-EN.	**BAT08**

DSE1-EN

DSE3-EN

CE
MADE IN ITALY
08
0051-CPD-0158

CE
MADE IN ITALY
08
0051-CPD-0157

CE
MADE IN ITALY
08
0051-CPD-0159

DSE2-EN

DSE1-EN

Caratteristiche generali

Le sirene DSE1-EN sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. In caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il LED di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa. La sirena DSE1-EN dispone anche di funzione di auto diagnostica continua del microprocessore stesso, e test di corrente batteria effettuato ogni 32 giorni. In caso di malfunzionamento la sirena invierà una segnalazione di guasto.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione: 24Vcc nominali.
- Corrente di ricarica massima dalla centrale con Vnom.: 0,5A max.
- Batteria tampone: 12V 2,2Ah.
- Temperatura di funzionamento: -25°C +70°C.
- Grado di protezione: IP33C.
- Dimensioni: 330mm x210mm x115mm (HxLxP).
- Certificazione: **EN 54-3**.
- Potenza sonora:

Angolo	Livello sonoro a 1 m
15°	95 dB (A)
45°	98 dB (A)
75°	101 dB (A)
105°	102 dB (A)
135°	98 dB (A)
165°	95 dB (A)

DSE2-EN DSE3-EN

Caratteristiche generali

Sirena piezoelettrica ad alta potenza con quattro tipi di suono: continuo, intermittente, bitonale e tritonale.
DSE2-EN e DSE3-EN hanno la possibilità di ricevere 2 comandi in ingresso per la segnalazione dello stato di preallarme ed allarme con suono diverso a seconda dell'ordine degli ingressi. Le sirene sono dotate di protezione contro l'inversione di polarità.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione: 24Vcc nominale.
- Assorbimento massimo con Vnom: 37mA (DSE2-EN) 60mA(DSE3-EN).
- Temperatura di funzionamento: -10°C +55°C.
- Grado di protezione: IP41C.
- Dimensioni: 155mm x100mm x53mm (HxLxP).
- Certificazione: **EN 54-3**.
- Potenza sonora:

Angolo	Livello sonoro a 1 m
15°	96 dB (A)
45°	99 dB (A)
75°	101 dB (A)
105°	101 dB (A)
135°	99 dB (A)
165°	99 dB (A)

NOTIFIER® by Honeywell

DESCRIPTION

The new **DSE** sounders series for fire system is suited for either indoor or outdoor installations in any system.
There are available a self powered, indoor/outdoor model named **DSE1-EN** with flasher and two smaller models with or without flasher named **DSE2-EN** and **DSE3-EN**. This series is characterized by an amazing fine design with a strong red ABS body that incorporate a modern circuit with protection against polarity inversion, high efficiency sounder and high brightness and low consumption LED flasher. All models are compliant to the **EN54** part **3** directive.

Model	Description	Stock code
DSE1-EN	24Vdc self-powered sounder with strobe	**SI11REN**
DSE2-EN	24Vdc conventional sounder	**SI11MEN**
DSE3-EN	24Vdc conventional sounder with strobe	**SI11MLEN**
BAT-08	12V – 1,1Ah battery for DSE1-EN.	**BAT08**

DSE1-EN

CE
MADE IN ITALY
08
0051-CPD-0157

DSE3-EN

CE
MADE IN ITALY
08
0051-CPD-0158

CE
MADE IN ITALY
08
0051-CPD-0159

DSE2-EN

DSE-1

General features

DSE1-EN sounders are managed by micropocessor that check battery and speaker status. In case of fault the CPU send a signal to the terminal block and LED show the type of fault by number of flash followed of short pause. The DSE-1 is equipped with CPU real time self test and battery test current carried out each 32 days. In case of fault the sounder will send a fault signalling.

Technical Features

- Voltage range: 24Vdc nominal.
- Max. charge current fom panel with Vnom.: 0,5A max.
- Battery: 12V 2,2Ah.
- Temperature range: -25°C +70°C.
- IP rating: IP33C.
- Dimensions: 330mm x210mm x115mm (HxWxD).
- Certification: **EN 54-3**.
- Sound level:

Angle	Pressure level @ 1 m
15°	95 dB (A)
45°	98 dB (A)
75°	101 dB (A)
105°	102 dB (A)
135°	98 dB (A)
165°	95 dB (A)

DSE2-EN DSE3-EN

General features

High output piezoelectric sounder with four sounds: continuous, intermittent, bi-tone and tri-tone programs.
DSE-2 and DSE-3 can accept two input for pre-alarm and alarm condition to differentiate signalling with different sound according to input order. Sounders are equipped with a protection against polarity inversion.

Technical Features

- Voltage: 24Vdc nominal.
- Max. current with Vnom.: 37mA (DSE2-EN)
  60mA (DSE3-EN).
- Temperature range: -10°C +55°C.
- IP rating: IP41C.
- Dimensions: 155mm x100mm x53mm (HxWxD).
- Certification: **EN 54-3**.
- Sound level:

Angle	Pressure level @ 1 m
15°	96 dB (A)
45°	99 dB (A)
75°	101 dB (A)
105°	101 dB (A)
135°	99 dB (A)
165°	99 dB (A)

NOTIFIER ITALIA S.r.l. - A socio unico - 20097 **San Donato Milanese (MI)** - Via Grandi, 22 - Tel.: 02/518971 - Fax: 02/5189730 - E-mail: notifier@notifier.it Capitale Sociale € 2.700.000,00 i.v. - C.C.A.A. 1456164 - Trib. Milano Reg. Soc. 348608 - Vol. 8549 Fasc. 8 - Partita IVA IT 11319700156 (informativa privacy art. 3 Digs 196/03) - **Uffici Regionali:** 10143 **Torino** – Corso Potenza, 6 - Tel.: 011/0650611 - Fax: 011/4531183 - E-mail: notifier.torino@notifier.it - 35010 **Limena (PD)** Via IV Novembre, 6/c Int. 9 - Tel.: 049/7663511 - Fax: 049/7663550 - E-mail: notifier.padova@notifier.it - 40050 **Funo di Argelato (BO)** - Asta Servizi, Bl. 3B, Gall. B n. 85, Centergross - Tel.: 051/0432211 - Fax: 051/6647638 - E-mail: notifier.bologna@notifier.it - 50136 **Firenze** –Via Aretina, 167/M Tel/Fax: 055/289177 - 00118 **Roma** - Via Del Casale Santarelli, 51 - Tel.: 06/7988021 - Fax: 06/79880250 - E-mail: notifier.roma@notifier.it - 80143 **Napoli** - Palazzo Prof. Studi - Centro Direzionale, Isola E2, Scala B, Piano 5° - Tel.: 081/19493111 - Fax: 081/7879159- E-mail: notifier.napoli@notifier.it - 70125 **Bari** - Via Delia Costituente, 29 - Tel.: 080/6180700 - Fax: 080/5648114 - E-mail: notifier.bari@notifier.it - 95128 **Catania** - Viale Alcide De Gasperi, 187 - Tel.: 095/2279511 - Fax: 095/7120753 - E-mail: notifier.catania@notifier.it
www.notifier.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE CERTIFICATI UNI EN ISO 9001:2008 UNI EN ISO 14001:2004

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.

MODULO M721

0786-CPD-20343

DESCRIZIONE

Modulo dotato di doppio ingresso e singola uscita a microprocessore per sistemi analogici.
M721 è compatibile con tutte le centrali indirizzate NOTIFIER. Il modulo M721 permette il monitoraggio di due ingressi per dispositivi di supervisione e dispositivi antincendio con contatti normalmente aperti. Dispone inoltre di un contatto di commutazione a polo singolo per il controllo di dispositivi ausiliari. Tre LED tricolore (verde/rosso/giallo), uno per ogni indirizzo, visualizzeranno gli stati del modulo. Programmando la centrale sarà possibile farli lampeggiare quando il modulo verrà interrogato. Il modulo M721 occupa 3 indirizzi consecutivi sul loop, a partire da quello programmato tramite i commutatori rotativi.
Tutti i moduli della serie 700 sono dotati di dispositivo interno di isolamento dal loop di comunicazione.

- Le centrali indirizzate NOTIFIER identificano automaticamente questi dispositivi.
- L'indirizzamento del modulo (il primo dei 3) é ottenuto tramite due commutatori rotativi (01-159).
- Il modulo é alimentato direttamente dal loop a 2 fili delle diverse centrali indirizzate NOTIFIER. Non è necessaria alimentazione aggiuntiva.
- Modulo di isolamento sul loop di comunicazione.
- Ampio angolo di visuale dei LED.
- I LED incorporati lampeggiano ogni volta che viene ricevuta una comunicazione dalla centrale, a meno che non siano programmati per non farli lampeggiare.
- Alta immunità contro i disturbi elettromagnetici.
- Semplicità di collegamento grazie ai terminali Plug-in.

APPLICAZIONI

I due ingressi di questi moduli possono essere utilizzati per controllare pulsanti manuali o dispositivi con contatto pulito N.O. Il circuito controllato può essere collegato come NFPA Stile B (Classe B) con resistenza di fine linea da 47 K Ohm.
La massima lunghezza delle linee dei circuiti dei dispositivi d'ingresso è 750mt, con un'impedenza massima di 20 Ohm. L' uscita del modulo può essere utilizzata solo in configurazione a contatti liberi.

INSTALLAZIONE

Grazie al suo particolare design meccanico il modulo M721 permette:

- il montaggio a muro, in apposito contenitore plastico: M200E-SMB.
- montaggio su binario DIN standard da 35mm x 7,5mm tramite adattatore plastico M200E-DIN.
- Montaggio su pannello tramite adattatore plastico M200E-PMB.

FUNZIONAMENTO

Ogni modulo utilizza tre dei 159 indirizzi disponibili su un loop. Risponde ai polling periodici provenienti dalla centrale e riporta in centrale il tipo e lo stato dei dispositivi collegati. L'indirizzo può essere programmato prima o dopo il montaggio.
I tre LED hanno la funzione di indicare lo stato di ciascun canale. Ciascun LED può essere programmato, affinché lampeggi di luce verde ogni qual volta il modulo viene interrogato. I LED "A" e "B" si riferiscono ai due canali d'ingresso; il LED "C" si riferisce al canale d'uscita.

MODULO D'ISOLAMENTO INCORPORATO

Tutti i moduli della serie 700 sono dotati di un dispositivo di monitoraggio di corto circuito del loop e di isolatori. Se necessario, è possibile non utilizzare il dispositivo, collegandosi direttamente con l'uscita loop positiva al morsetto 5 anziché al morsetto 2.

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.
Per maggiori informazioni contattare:
Notifier Italia S.r.l.
Via Grandi, 22 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.: 02-51897.1 Fax: 02-51897.30 E-Mail: notifier@notifier.it www.notifier.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE CERTIFICATI
UNI EN ISO 9001:2008 - UNI EN ISO 14001:2004

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Massima sezione cavo: 2,5 mm^2.
- Tensione d'esercizio: 15 ÷ 30 Vdc. (Loop di comunicazione)
  Per garantire il corretto funzionamento del LED è necessario garantire 17,5 Vcc. (Loop di comunicazione)
- Corrente di standby: 340µA (LED = No blink)
  660µA (LED = blink)
- Corrente di supervisione: 0 µA APERTO,
  100 µA NORMALE,
  200 µA CORTOCIRCUITO.
- Contatti relè: 2 A a 30 Vdc resistivo,
- Induttivo: 1 A a 30 Vdc (0,6 pF.)
- Temperatura di funzionamento: - 20° C + 60° C.
- Umidità relativa: 5% - 95% senza condensa.
- Dimensioni: 93mm (H) 94mm (L) 23mm (P).
- Peso (solo modulo): 110 grammi.
- Peso (modulo + M200E-SMB) 235 grammi.

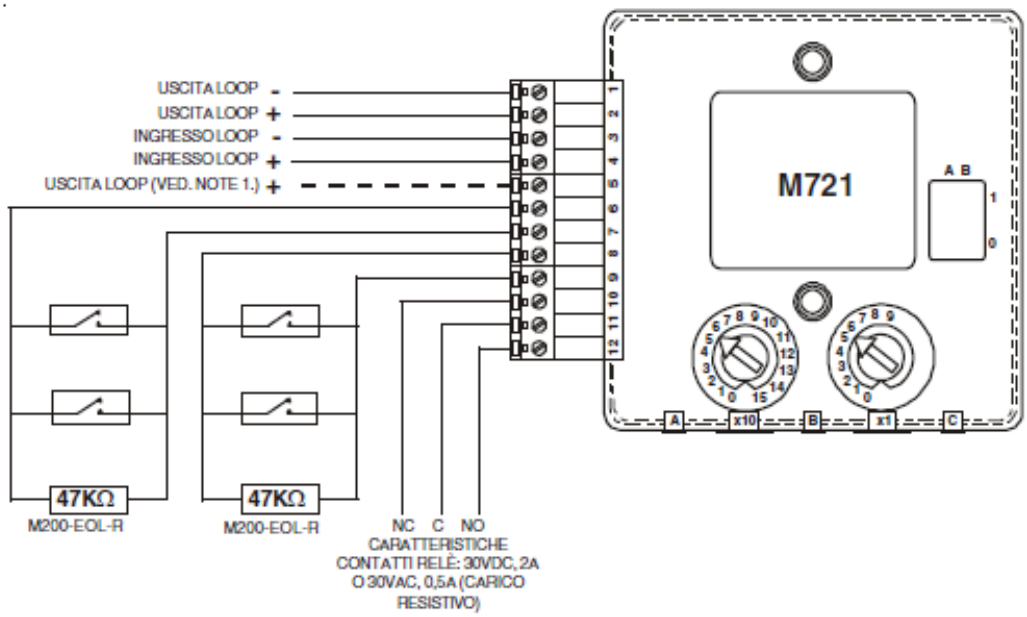
ACCESSORI

- **M200E-SMB** Box in mat. Plastico
  Dimensioni 132mm (H) 137mm (L) 40mm (P)

- **M200E-DIN** Staffa per montaggio su binario DIN

- **M200E-PMB** Staffa per montaggio su pannello

CONNESSIONI



NOTIFIER® by Honeywell
Notifier Italia S.r.l.
Via Achille Grandi 22
20097 San Donato Milanese (MI)
Italia
Tel.: +39 02 51 89 71
Fax: +39 02 51 89 730
E-Mail: notifier.milano@notifier.it
www.notifier.it

MODULI M710 e M720

DESCRCIZIONE

Moduli d'ingresso a microprocessore per sistemi indirizzati. **M710** e **M720** sono compatibili con tutte le centrali indirizzate **NOTIFIER**.
Permettono il monitoraggio di un singolo ingresso (M710) o di due ingressi (M720) per dispositivi antincendio con contatti normalmente aperti.
Un LED tricolore (verde/rosso/giallo) per ogni indirizzo visualizzerà gli stati del modulo. Programmando la centrale sarà possibile farli lampeggiare o meno quando interrogati dalla stessa.
Tutti i moduli della serie 700 sono dotati di dispositivo interno di isolamento dal loop di comunicazione.

- Le centrali indirizzate NOTIFIER identificano automaticamente questi dispositivi come moduli d'ingresso.
- L'indirizzamento del modulo é ottenuto tramite commutatori rotativi decimali (01-159).
- Il modulo é alimentato direttamente dal loop a 2 fili delle diverse centrali indirizzate NOTIFIER. Non è necessaria alimentazione aggiuntiva.
- Modulo di isolamento sul loop di comunicazione.
- Ampio angolo di visuale dei LED.
- Il LED incorporato lampeggia ogni volta che viene ricevuta una comunicazione dalla centrale, a meno che non si programmi di non farlo lampeggiare.
- Alta immunità contro i disturbi elettromagnetici.
- Semplicità di collegamento grazie ai terminali Plug-in.

APPLICAZIONI

Questi moduli si possono utilizzare per controllare pulsanti manuali o dispositivi con contatto pulito N.O.
Il circuito controllato può essere collegato con resistenza di fine linea da 47 K Ohm.

CE
0786-CPD-20342

INSTALLAZIONE

Grazie al suo particolare design meccanico i moduli M710 e M720 permettono:

- il montaggio a muro, in apposito contenitore plastico M200E-SMB.
- montaggio su binario DIN standard da 35mm x 7,5mm tramite adattatore plastico M200E-DIN
- Montaggio su pannello tramite adattatore plastico M200E-PMB

MODULO D'ISOLAMENTO INCORPORATO

Tutti i moduli della serie 700 sono dotati di un dispositivo di monitoraggio di corto circuito del loop e d'isolatori. Se necessario, è possibile non utilizzare il dispositivo, collegandosi direttamente con l'uscita loop positiva al morsetto 5 anziché al morsetto 2.

FUNZIONAMENTO

I moduli M710 utilizzano uno dei 159 indirizzi disponibili su un loop, mentre i modelli M720 a due ingressi ne utilizzano due consecutivi a partire da quello programmato tramite i commutatori rotativi.
Risponde ai polling periodici provenienti dalla centrale e riporta in centrale il tipo e lo stato (aperto / normale / corto-circuito) del dispositivo collegato:
Il LED lampeggiante indica che il modulo é in comunicazione con la centrale. L'indirizzo può essere programmato prima o dopo il montaggio.

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.
Per maggiori informazioni contattare:
Notifier Italia S.r.l.
Via Grandi, 22 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.: 02-51897.1 Fax: 02-51897.30 E-Mail: notifier@notifier.it www.notifier.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE CERTIFICATI
UNI EN ISO 9001:2008 - UNI EN ISO 14001:2004

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Massima sezione cavo: 2,5 mm^2.
- Tensione d'esercizio: 15 ÷ 30 Vdc. (Loop di comunicazione)
- Per garantire il corretto funzionamento del LED è necessario garantire 17,5 Vcc. (Loop di comunicazione)
- Corrente di standby:
  310µA **M710** 340µA **M720** (LED = No blink)
  510 µA **M710** 600µA **M720** (LED = blink)
- Corrente di supervisione:
  0 µA APERTO,
  100 µA NORMALE,
  200 µA CORTOCIRCUITO.
- Temperatura di funzionamento: - 20° C + 60° C.
- Umidità relativa: 5% - 95% senza condensa.
- Dimensioni: 93mm (H) 94mm (L) 23mm (P) Compresi i blocchi terminali.
- Peso (solo modulo): 110 grammi.
- Peso (modulo + M200E-SMB) 235 grammi.

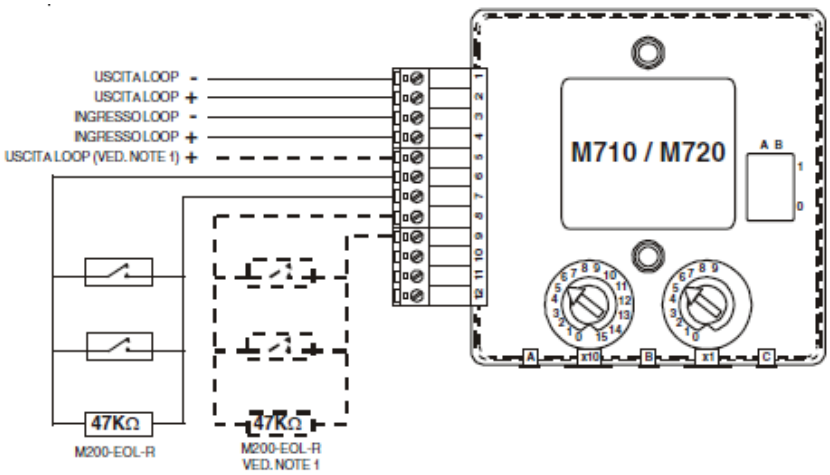
ACCESSORI

- **M200E-SMB** Box in materiale Plastico Dimensioni 132mm (H) 137mm (L) 40mm (P)

- **M200E-DIN** Staffa per montaggio su binario DIN

- **M200E-PMB** Staffa per montaggio su pannello

CONNESSIONI



NOTIFIER® by Honeywell
Notifier Italia S.r.l.
Via Achille Grandi 22
20097 San Donato Milanese (MI)
Italia
Tel.: +39 02 51 89 71
Fax: +39 02 51 89 730
E-Mail: notifier.milano@notifier.it
www.notifier.it

CAVI TWISTATI E SCHERMATI PER LOOP DI COMUNICAZIONE SISTEMA ANTINCENDIO

Cavi adatti per l'installazione in ogni tipo di locale, quali uffici, impianti industriali, edifici pubblici, ecc. sono in grado di sopportare sforzi meccanici medi. Non adatti per posa all'esterno. Questi cavi twistati dispongono di schermo metallico e filo drenaggio. Cavi senza alogeni, resistenti al fuoco per almeno 30 min, come previsto dalla normativa EN50200 PH30 a bassa emissione di fumi. Le sezioni disponibili vanno da 0,5 mm^2 fino a 2,5 mm^2.

CARATTERISTICHE GENERALI

- **Twistatura:** passo ≤100mm circa
- **Conduttori:** rame rosso flessibile
- **Classe conduttore**: 5
- **Isolamento:** LSHF Silicone ceramizzante (Cat. EI 2)
- **Guaina esterna:** Termoplastico colore rosso zero alogeni a bassa emissione di fumi e gas tossici (Cat. M1).
- **Schermo:** nastro poliestere - Nastro di alluminio con filo di drenaggio
- **Temperatura di esercizio**: -10 ÷ +70°C
- **Marchiatura:** NOTIFIER
- **Matassa:** 200 mt.
- **Conforme alla:** CEI UNI 36762; marcato **GRADO 4** (C-4 (Uo = 400V)
- **Norme di riferimento:** EN 50200, CEI 20-36/4-0 (PH30) CEI 20-105

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- **Resistenza Min. d'isolamento**: 200M ohm/Km
- **Tensione di prova**: 5000 V
- **Tensione max. Guaina Uo / U**: 100/100 V

CODICE MAG.	DESCRIZIONE	Ø diametro esterno
CRF2X0.5-EN50200	Cavo twistato e schermato 2x0,5 matassa 200mt	6,00 +/- 0,5mm
CRF2X1-EN50200	Cavo twistato e schermato 2x1,0 matassa 200mt	7,00 +/- 0,5mm
CRF2X1.5-EN50200	Cavo twistato e schermato 2x1,5 matassa 200mt	8,00 +/- 0,5mm
CRF2X2.5-EN50200	Cavo twistato e schermato 2x2,5 matassa 200mt	9,00 +/- 0,5mm

BATTERIE

Accumulatori 12V al piombo sigillati con capacità da1,3Ah fino 26Ah per applicazioni nel campo della sicurezza.

MODELLO	CAPACITA'	TERMINALI	DIMENSIONI STD EUROPA	CODICE MAG.
BAT-08	1.1 Ah	Faston	97x43x57mm (±2)	BAT08
BAT-04	1.9 Ah	Faston	178x34x66mm (±2)	BAT04
BAT-05	7 Ah	Faston	151x65x101mm (±2)	BAT05
BAT-09	12Ah	Dado e bullone	151x99x101 mm (±2)	BAT09
BAT-02	18 Ah	Dado e bullone	181x77x167mm (±2)	BAT02
BAT-03	27 Ah	Dado e bullone	234x186x195 mm (±2)	BAT03

NOTIFIER®
by Honeywell
Notifier Italia S.r.l.
Via Achille Grandi 22
20097 San Donato Milanese (MI)
Italia
Tel.: +39 02 51 89 71
Fax: +39 02 51 89 730
E-Mail: notifier.milano@notifier.it
www.notifier.it

RIVELATORI OTTICI DI FUMO – NFXI-OPT

NFXI-OPT

NFXI-OPT BLACK

0786-CPD-20652

DESCRIZIONE

La serie **NFXI** rappresenta l'ultima generazione di rivelatori indirizzati sviluppati da **Notifier**.
La serie NFXI offre una riduzione dei costi per gli installatori; configurabilità, gestione più avanzate, eccezionali prestazioni nella rivelazione e immunità ai falsi allarmi. Tutte le innovazioni introdotte sono state inserite mantenendo la completa compatibilità elettrica e meccanica con la precedente serie a supporto degli impianti esistenti.
Nella serie NFXI è stato introdotto un nuovo protocollo in grado di supportare un maggior numero di dispositivi sul loop (159). Il nuovo protocollo consente maggiore controllo, configurabilità e gestibilità a favore dell'ottimizzazione globale del sistema in relazione al tipo di impianto ed utilizzo dello stesso con una flessibilità mai riscontrata fin ora (tale protocollo viene gestito solo dalle centrali AM8000 e AM8200).
E' garantita la compatibilità con la serie di centrali che utilizzano il precedente protocollo che gestiva fino a 99+99 indirizzi (AM2000N, AM4000 e AM6000N). Utilizzati con questa serie di centrali i sensori forniscono le stesse funzionalità della serie 700.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Un rivoluzionario progetto della camera di analisi che ne migliora drasticamente l'immunità ai falsi allarmi:
  - Rivelazione migliorata con i diversi tipi di fiamma
  - Migliorata resistenza ai falsi allarmi anche in presenza di polvere
  - Rimosso il rischio di falsi allarmi causati da insetti
- LED Tricolore (rosso verde e ambra).
- Rotary switch per l'indirizzamento (159 indirizzi disponibili).
- Colore bianco puro a complemento delle moderne strutture.
- Compatibilità con il protocollo della Serie 700.
- 100% compatibili elettricamente e meccanicamente con le serie precedenti (B501).
- Basi con nuovo design.

NFXI-OPT è un rivelatore fotoelettrico dotato di una nuova e rivoluzionaria camera di analisi, risultato di anni di ricerca e sviluppo. Tutto ciò si traduce in una maggiore reattività, un ridotto cambiamento di sensibilità causato dalla sedimentazione della polvere ed una riduzione dei falsi allarmi causati da insetti e sporcizia. Il rivelatore utilizza un sofisticato circuito che incorpora particolari filtri a supporto dell'eliminazione dei transienti causati dalle condizioni ambientali che potrebbero causare allarmi involontari.
NFXI-OPT è certificato secondo le norme EN54-7 e 17.
Il dispositivo è gestito da software proprietario basato su algoritmi complessi che migliorano la resistenza ai falsi allarmi e migliorano la velocità di rivelamento.

NFXI-OPT è dotato di LED tricolore che assicurano una visuale a 360° dello stato del dispositivo.
I LED sono programmabili da una centrale.
Il nuovo protocollo ha apportato una riduzione del consumo di energia sul loop e consente di collegare 159 sensori per ogni loop.

Rotary Switch sul sensore

Tutti i rilevatori sono a rispetto dell'ambiente e soddisfano le normative WEEE e RoHS, minimizzando i costi di smaltimento.

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.
Per maggiori informazioni contattare:
Notifier Italia S.r.l.
Via Grandi, 22 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.: 02-51897.1 Fax: 02-51897.30 E-Mail: notifier@notifier.it www.notifier.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE CERTIFICATI
UNI EN ISO 9001:2008 - UNI EN ISO 14001:2004

CARATTERISTICHE TECNICHE
ELETTRICHE

- Tensione di funzionamento: 15÷32Vcc
- Assorbimento a riposo: 250µA @ 24Vcc
- Uscita remota: 10.8mA max

AMBIENTALI

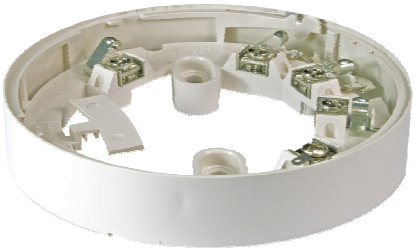
- Temperatura di esercizio: -30°C to +70°C
- Umidità ammessa: 10 a 93% (senza condensa)

MECCANICHE

- Grado di protezione: IP40 con base B501AP
- Grado di protezione: IP43 con aggiunta di WB-1AP
- Altezza: 51mm installato su base B501AP
- Peso: 97g
- Diametro: 102mm
- Sezione cavi ammessa: 2,5mmq
- Colore: bianco / nero (RAL9005)
- Materiale: PC/ABS

ACCESORI

BASI



B501AP

B501AP-BK

- **B501AP**: Base standard bianca, compatibile con sensori serie 700
- **B501AP-BK:** Base standard nera
- **B524RTE-W**: Base con relè
- **WB-1AP**: Cappuccio antiacqua per base e sensore bianco
- **SMK400EAP**: Kit di montaggio per raccordi tubo scatola
- **RMK400AP**: Kit per montaggio ad incasso

ACCESSORI DI TEST

- **SCORP1001-001:** Generatore di fumo utilizzato per eseguire controllo di test sul rivelatore
- **SCORP8000-001:** Pannello di controllo per SCORP1001-001

- **TESTFIRE 1001-101**: Kit per test dei rivelatori di fumo e calore. Comprende 1 capsula per generazione fumo, 2 batterie e un caricabatterie
- **TS3-6PACK-001:** Confezione di 6 capsule per la generazione di fumo per kit TESTIFIRE 1001-101

- **SOLO330-001:** Erogatore di aerosol per controllo funzionale dei rivelatori di fumo
- **SOLOA5-001:** Bomboletta che eroga al rivelatore particelle simili a quelle presenti nel fumo
- **SOLOA7-001**: Bomboletta aria compresa per la pulizia dei rivelatori

MODELLO	DESCRIZIONE
NFXI-OPT	Rivelatore ottico di fumo con isolatore
NFXI-OPT-BK	Rivelatore ottico di fumo con isolatore

NOTIFIER® by Honeywell
Notifier Italia S.r.l.
Via Achille Grandi 22
20097 San Donato Milanese (MI)
Italia
Tel.: +39 02 51 89 71
Fax: +39 02 51 89 730
E-Mail: notifier.milano@notifier.it
www.notifier.it

NOTIFIER®
by Honeywell

AM-8200

Manuale di programmazione

Centrale incendio indirizzata

INDICE

Descrizione generale 1

Definizioni 2

Comandi e segnalazioni del pannello frontale 4

Segnalazioni luminose del pannello frontale 5

DESCRIZIONE INTERFACCIA UTENTE 6

Descrizione funzionamento tastiera 6

Condizione normale 7

Condizione con eventi di zona in pre-allarme 8

Condizione con eventi di zona in allarme 9

Condizione con eventi di zona in guasto 9

Condizione con eventi di guasto di centrale 10

Condizione con eventi di allarme da una zona in test 11

PROGRAMMAZIONE 11

Menù sistema 13

Tipologia di sistema 13

Indirizzo 13

Linea 13

Temporizzazioni 14

Tempo di rivelazione gusto rete 15

Password 16

Impianto 16

Programmazione Punti 17

Sensori 17

Moduli 28

Moduli di ingesso 28

Moduli di uscita 29

Auto-riconoscimento 32

Elenco HW Type-ID moduli 34

Tabelle riassuntive Type SW per moduli 35

Type ID per le unità UDS – Solo protocollo CLIP 39

Menù Gruppi 40

Menù Zone 41

Programmazione AM-8200 42
Menù Utilità 44
Vista del Sistema 45
Lingua 45
Data e ora 45
Parametri 46
Locali 46
Speciali 46
Funzione di avviso Deriva 46
Mod.NONA 47
Affidabilità linea 47
Sirene 47
Altri 48
Stampe 48
Archivio Storico 49
Visualizzazione 49
Azzeramento 50
Disabilita 50
Salvataggio log eventi 50
Visualizza Stato/Modifica Stato 50
Sensori 51
Moduli 52
Gruppi 53
Zone 53
Visualizza Moduli Attivi 54
Versione firmware 55
Aggiornamento firmware 55
MENÙ ESCLUSIONI 56
Visualizzazione 56
Modifica 56
Sensori 57
Moduli 57
Zone 57
Sistema 58
MENÙ TEST 59
APPENDICE “A” – EQUAZIONE CONTROL BY EVENT 61

ATTENZIONE: Questo manuale fa riferimento alle funzioni disponibili nella revisione software riportata in copertina.

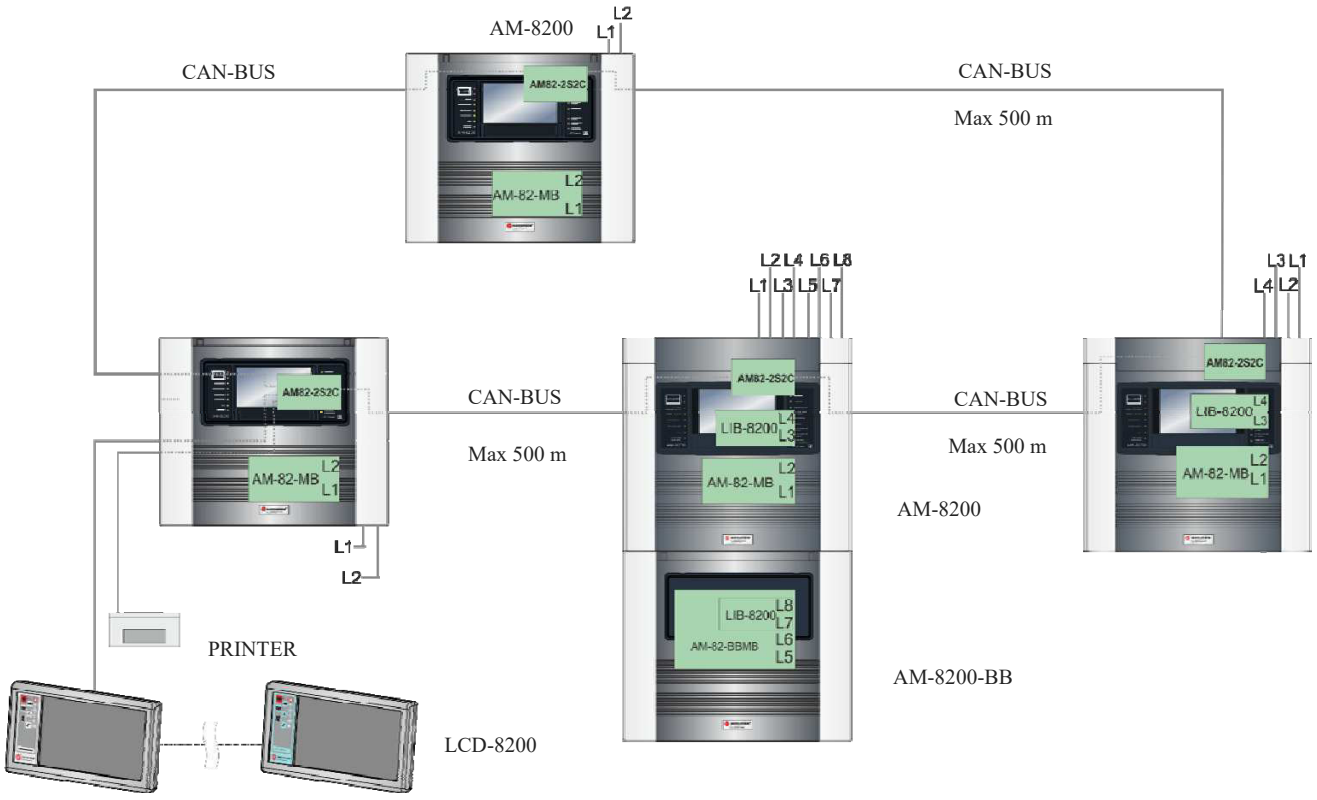
DESCRIZIONE GENERALE

AM-8200 sono centrali di rivelazione incendio costruite in conformità alle norme **EN.54.2** ed **EN.54.4**

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Sistema a multi-microprocessore con display TFT 7" (800 x 480 con retroilluminazione) e 256 colori touch-screen per l'inserimento dei dati di programmazione della centrale
Inoltre tramite lo schermo touch-screen si ha accesso alle seguenti funzioni specifiche: Evacuazione, Azzera Ritardi, Tacitazione Buzzer, Tacitazione / Ripristino Sirene, Reset.

LINEE:
La centrale dispone di 2 loop per l'indirizzamento di 159 rivelatori e 159 moduli ciascuno.
Il numero max 4 di loop per centrale con una ulteriore scheda LIB-8200.
Il numero max 6 di loop con il box base di espansione AM-8200BB .
Il numero max 8 di loop con il box base di espansione AM-8200BB con una ulteriore scheda LIB-8200.

AM-8200 con rete da 16 Loop (distanza max 500m da Nodo-a-Nodo)



DEFINIZIONI

LINEA: linea fisica su cui sono collegati: sensori, pulsanti indirizzati, sirene indirizzate e moduli indirizzati di ingresso e di uscita.

PUNTI: sono i sensori ed i moduli indirizzati collegabili alla centrale.

SENSORI: sensori indirizzati collegabili alla centrale.

MODULI: moduli di ingresso/uscita indirizzati collegabili alla centrale.

INDIRIZZO Hardware: Indirizzo fisico (iniziale per i dispositivi multi modulo) sul loop del dispositivo.
Viene impostato tramite i rotary-switch oppure i Dip-Switch presenti sui dispositivi indirizzati
Sui loop programmati in modalità CLIP è possibile assegnare gli indirizzi da **1 ÷ 99**.
Sui Loop programmati in modalità ADVANCED gli indirizzi hardware vanno da 1 a 159.
I moduli multipli (ad esempio M721 da2-ingressi ed 1 uscita) in un loop ADVANCED occupa 1 Indirizzo Hardware dei 159 e 3 SUB-ADDRESS, uno per ogni modulo che lo compone.
Lo stesso modulo in un loop CLIP occupa 3 indirizzi consecutivi dei 99 disponibili per i moduli.

SUB-ADDRESS: La gestione dei sub-address è relativa ai soli MODULI indirizzabili.
I SUB-ADDRESS sono assegnati automaticamente ai singoli componenti del modulo multiplo, a seconda del **TIPO-HARDWARE** programmato.
I moduli con un singolo ingresso o una singola uscita hanno un solo sub-address. I moduli con più ingressi o più uscite, hanno un sub-address per ogni ingresso e uno per ogni uscita.

Il numero massimo di "sub-address" gestibili per ogni LIB-8200 (2 loop) è di **700** distribuibili liberamente sui due loop della scheda.

Esempio 1: 2 moduli M721 con indirizzi hardware 1 e 2 saranno così composti:

M721 - Indirizzo rotary switch = 1		Indirizzo in centrale	M721 - Indirizzo rotary switch = 2		Indirizzo in centrale
1° Ingresso	SUB-ADDRESS=1	1.1	1° Ingresso	SUB-ADDRESS 1	2.1
2° Ingresso	SUB-ADDRESS=2	1.2	2° Ingresso	SUB-ADDRESS 2	2.2
Uscita	SUB-ADDRESS=3	1.3	Uscita	SUB-ADDRESS 3	2.3

Esempio 2: Una scheda **C**MX-10RME (10 USCITE) con indirizzo 10 sarà così programmato.

CMX-10RME - Indirizzo Hardware = 10		Indirizzo in centrale
1 ª Uscita	SUB-ADDRESS 1	10.1
2 ª Uscita	SUB-ADDRESS 2	10.2
3 ª Uscita	SUB-ADDRESS 3	10.3
4 ª Uscita	SUB-ADDRESS 4	10.4
5 ª Uscita	SUB-ADDRESS 5	10.5
6 ª Uscita	SUB-ADDRESS 6	10.6
7 ª Uscita	SUB-ADDRESS 7	10.7
8 ª Uscita	SUB-ADDRESS 8	10.8
9 ª Uscita	SUB-ADDRESS 9	10.9
10 ª Uscita	SUB-ADDRESS 10	10.10

Esempio 3: un segnalatore ottico/acustico WSS-PR-I02 con indirizzo 2 sarà così programmato

Segnalatore ottico/acustico WSS-PR-I02 - Indirizzo 2		Indirizzo in centrale
Segnalatore acustico	SUB-ADDRESS = 1	2.1
Segnalatore ottico	SUB-ADDRESS = 2	2.2

TIPO-HARDWARE: Sigla che identifica il modello del dispositivo (sia per i sensori che per i moduli)

TIPO-SOFTWARE: Sigla che identifica il tipo di comportamento del dispositivo.
Può assumere significati diversi a seconda del modello ovvero del Tipo-Hardware di dispositivo.
Può indicare il COMPORTAMENTO del dispositivo (ad esempio" si attiva per ogni guasto")
Oppure può indicare la tipologia di cablaggi (ad esempio doppio bilanciamento, uscita a contatti liberi da potenziale, etc.)

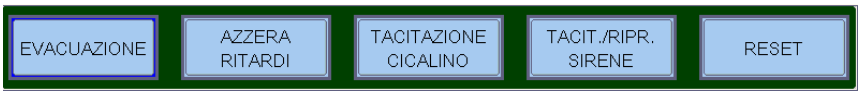
ZONE: sono dei raggruppamenti di punti. Servono come indicazione di base per identificare la posizione di un evento, come indicato nell'EN54.2
Nella configurazione stand alone o nella configurazione di rete da 16 linee la centrale dispone 500 zone
Ad ogni zona possono essere associati al massimo 32 punti.

GRUPPI: Un gruppo è un insieme software di dispositivi, che permette l'associazione di ingressi e uscite consentendo l'automatizzazione di azioni generate da eventi in ingresso o allarmi.
Nella configurazione di rete da 16 linee la centrale dispone 400 gruppi.

NOTA:
Nella configurazione di rete da 128 linee la centrale disporrà di 2000 zone
Nella configurazione di rete da 128 linee la centrale disporrà di 1600 gruppi.

COMANDI E SEGNALAZIONI DEL PANNELLO FRONTALE

Tasti con funzioni dedicate



EVACUAZIONE: Comando di attivazione dell'uscita Sirena e di tutti i moduli d'uscita programmati con Tipo SW = SND in assenza di allarmi e guasti.
Per poter effettuare questa operazione occorre conoscere la ***password di livello 2.***

AZZERA RITARDI: Questo pulsante è attivo solo in caso di allarme se e stata esclusa l'attivazione immediata delle uscite sirena nel menù esclusioni. La centrale ritarda l'attivazione delle uscite citate per i tempi programmati nel menù di programmazione (Prog\Sist\Temporizzazioni Usc.All.).
Durante il tempo di ritardo il LED Ritardi Attivi lampeggia ed è possibile azzerare il ritardo in corso con il tasto Azzera Ritardi.

TACITAZIONE CICALINO: la pressione di questo tasto, tacita il cicalino della centrale ed abilita l'operatore alla esecuzione di un RESET.

TACITAZIONE RIPRISTINO SIRENE: In caso di allarme sono attivati i seguenti dispositivi:

- Uscita Sirena
- Moduli di uscita programmati con Tipo-SW **SND**
- Tutti i moduli di uscita attivati per associazioni CBE

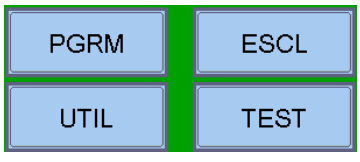
La pressione di questo tasto ha come effetto la disattivazione dei seguenti dispositivi:

- Uscita Sirena
- Moduli di uscita programmati con Tipo-SW **SND** abilitati alla tacitazione
- Tutti i moduli di uscita attivati per associazioni CBE e abilitati alla tacitazione

Una successiva pressione di questo tasto ha come effetto la riattivazione dei seguenti dispositivi:
Uscita Sirena di centrale
Moduli di uscita programmati con Tipo-SW **SND**
Tutti i moduli di uscita disattivati dal comando di tacitazione

RESET: la pressione di questo tasto cancella la memoria degli allarmi o guasti di punti presenti al momento. Disattiva le sirene e spegne tutte le segnalazioni luminose dei sensori in allarme.
Per poter effettuare questa operazione occorre conoscere la **password di livello 2**.

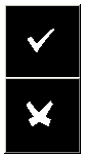
TASTI FUNZIONE DEL TOUCH SCREEN:



Questi tasti sono visualizzati nella parte inferiore dell'LCD Attivano la funzione corrispondente. Le funzioni cambiano con i menù selezionati. Esempio: nel menù **stato impianto** questi tasti permettono l'accesso alle funzioni di: Programmazione, Utilità, Esclusione o a quella di Test.

Tasti da utilizzare: DURANTE LA PROGRAMMAZIONE oppure per INTRODURRE LE PASSWORD.
FRECCE: si utilizzano per selezionare.
Nota Bene: tenendo premuto uno di questi tasti per più di 1 secondo, si ottiene la ripetizione automatica del tasto

ENTER o INVIO: dopo avere effettuato una selezione conferma il dato introdotto.
ESCAPE: "torna indietro", è la funzione di uscita dai menù.



SEGNALAZIONI LUMINOSE DEL PANNELLO FRONTALE

ALLARME *(Rosso)*:
Lampeggia se è presente almeno un dispositivo in allarme non ancora riconosciuto.
Acceso fisso se tutti gli eventi di allarme sono stati riconosciuti.

ALLARME REMOTO ATTIVO *(Rosso):*
Acceso Fisso se è stata attivata l'uscita verso i dispositivi di trasmissione dell'allarme incendio (combinatore telefonico).

SIRENE TACITATE *(Giallo):*
Acceso dopo l'esecuzione del comando Tacitazione Sirene.

RITARDI ATTIVI (Giallo):
Acceso in caso di esclusione dell'attivazione immediata delle uscite, applicate ad uscite tipo C (uscita sirena) e tipo E (trasmissione allarmi con combinatore telefonico). Con questa esclusione attiva in caso di allarme la centrale ritarda le uscite citate per i tempi programmati. Durante il tempo di ritardo il LED lampeggia ed è possibile azzerare il ritardo in corso con il tasto azzera ritardi operativo a livello 1.

ESCLUSIONI (Giallo):
Rimane acceso quando è presente almeno un'esclusione nella centrale.

TEST (Giallo):
Acceso con walk test in corso.

TENSIONE PRESENTE (Verde):
Acceso Fisso se la centrale è alimentata (da 230Vac o da batterie).

GUASTI (Giallo):
Lampeggia se è presente almeno un guasto di qualsiasi tipo e non è stato ancora riconosciuto. Resta acceso se tutti i guasti presenti sono stati riconosciuti.

SISTEMA (Giallo):
Acceso se è presente almeno un guasto di sistema (caduta watch dog, errore contenuto delle memorie, ecc.)

ALIMENTAZIONI (Giallo):
Acceso se è presente un guasto sull'alimentatore.

DISPERSIONE A TERRA (Giallo):
Sempre acceso in condizione di positivo o negativo a terra.

ESCLUSIONI/GUASTI

SIRENA (Giallo):
Acceso se l'uscita sirena è esclusa. Lampeggia con l'uscita sirena in condizione di guasto.

TRASMISSIONE GUASTI (Giallo):
Acceso se l'uscita di trasmissione guasti è esclusa (combinatore telefonico). Lampeggia con l'uscita di trasmissione guasti in condizione di guasto.

TRASMISSIONE ALLARMI (Giallo):
Acceso se l'uscita di trasmissione allarmi è esclusa (combinatore telefonico). Lampeggia con l'uscita di trasmissione allarmi in condizione di guasto.

COMANDO ANTINCENDIO (Giallo):
Acceso se l'uscita verso i sistemi automatici di spegnimento(UDS) sono esclusi. Lampeggia quando l'uscita controllata del sistema automatico di spegnimento in condizione di guasto.

DESCRIZIONE INTERFACCIA UTENTE

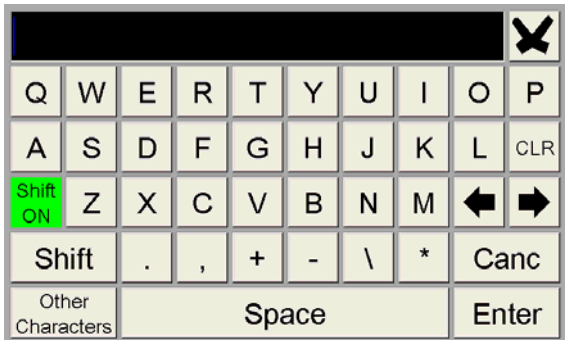
❑ Funzioni e Livelli di Accesso

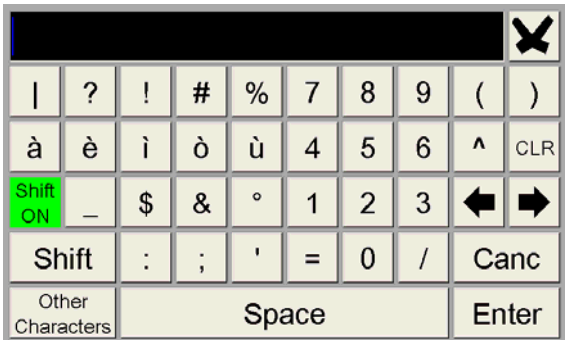
Funzioni	Livello EN.54	Password default di fabbrica
Visualizzazione allarmi e guasti	Livello 1	nessuna
Riconoscimento allarmi e guasti	Livello 1	nessuna
Azzeramento ritardi (pulsante apposito)	Livello 1	nessuna
Visualizzazione zone/punti esclusi	Livello 1	nessuna
Menù Esclusioni	Livello 2	22222
Menù Test	Livello 2	22222
Menù Utilità	Livello 3	33333
Menù Programmazione	Livello 3A	44444

❑ Descrizione del funzionamento della tastiera per l'inserimento dei dati nelle cartelle di programmazione:

Con le frecce ◄ ► si passa alle cartelle (videate) adiacenti
Con le frecce ▲ ▼ si scorrono i campi all'interno della cartella (il campo selezionato è visualizzato con i caratteri in **REVERSE**).
Se la cartella prevede un campo indice compaiono i primi due tasti funzione con i quali è possibile effettuare lo scorrimento.
Il campo selezionato può essere modificato entrando in modalità editing con il tasto invio ✓.
A seconda del tipo di dato si hanno diverse modalità di editing:

- **Inserimento Testo (CBE , Scritte da associare a dispositivi, zone, ecc.)**
  Occorre utilizzare la tastiera alfanumerica che viene visualizzata sul display touch screen.
- **Inserimento "Alfanumerico":**
  La tastiera comparirà sull'LCD touch screen quando sarà necessario inserire del testo:



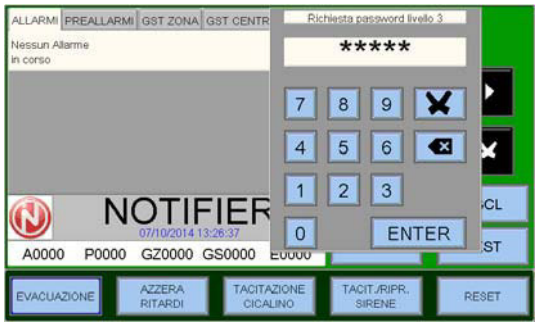


Selezione (Tipo-SW, SI, NO, ecc..): premere INVIO e con le frecce ▲ ▼ scorrere tutte le etichette selezionabili.

La memorizzazione del dato avviene digitando il tasto invio ✓
Per non memorizzare le modifiche utilizzare il tasto escape ✘
Per uscire dal sistema a cartelle si utilizza il tasto escape ✘

Per l'**inserimento passwords**, quando richiesto, utilizzare la tastiera che appare sullo schermo.

Confermare la password inserita con il tasto ENTER.

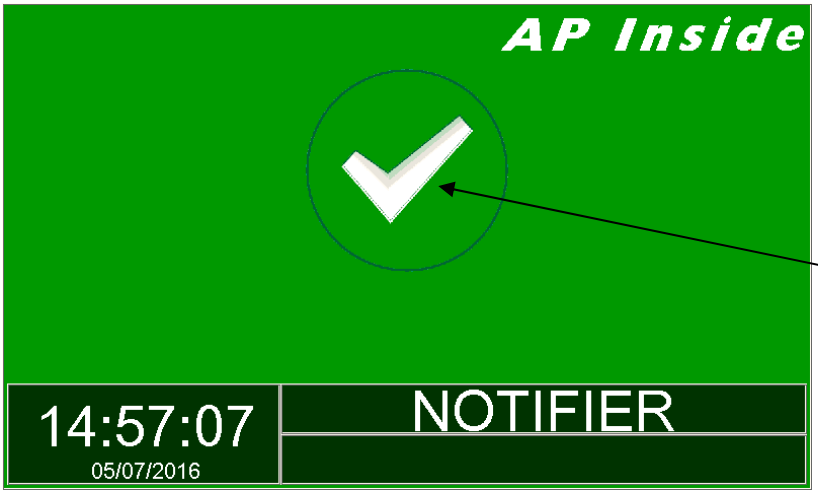


Nel caso venga introdotta una password errata verrà visualizzato il messaggio: "**Password non valida! : xxxxx** " dove "**xxxxx**" è un codice a 5 caratteri

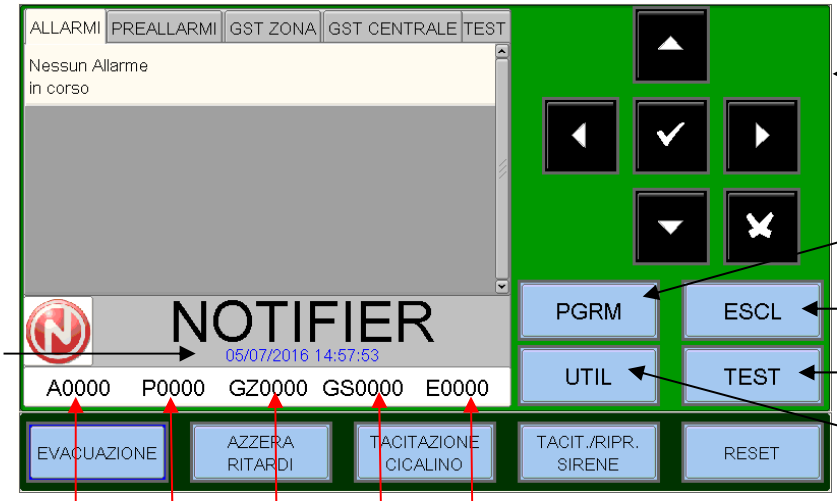
Questo codice utile per ricavare la password nel caso in cui si fosse dimenticata, segnalando tale codice al centro assistenza tecnica **NOTIFIER.**

❑ Condizione normale

La seguente schermata viene visualizzata quando la centrale è in normale funzionamento (in assenza di guasti e allarmi).



Sfiorando l'icona di invio in centro schermo viene visualizzata seguente schermata stato impianto



Data - Ora

La pressione del tasto **"PGRM"** abilita l'ingresso al menù Programmazione.

La pressione del tasto **"ESCL"** abilita l'ingresso al menù Esclusioni

La pressione del tasto **"TEST"** abilita l'ingresso al menù Test

La pressione del tasto **"UTIL"** abilita l'ingresso al menù Utilità

Contatore zone in allarme

Contatore zone in preallarme

Contatore zone in guasto

Contatore guasti di sistema

Contatore Zone escluse

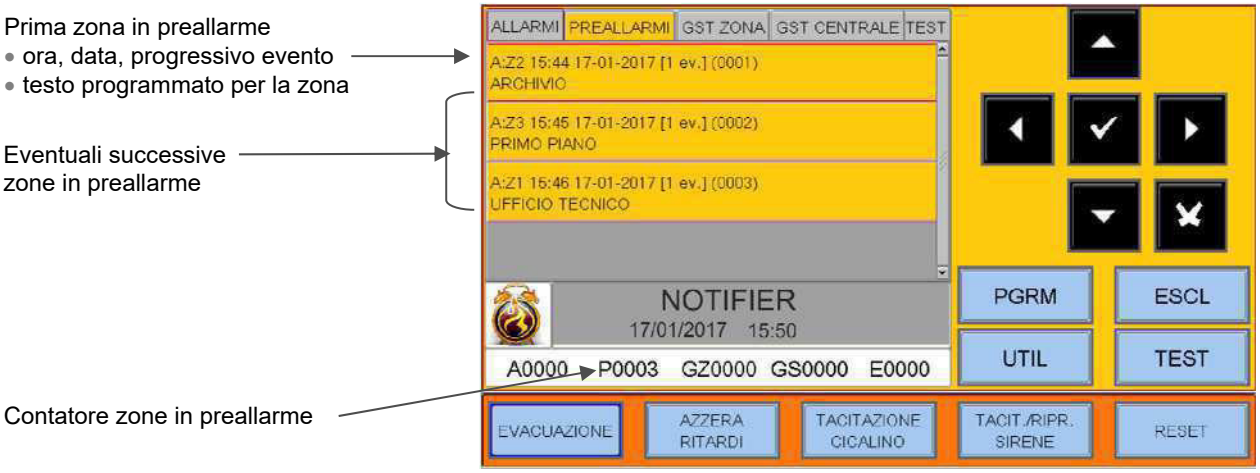
Icone di segnalazione dello stato della centrale

- In assenza di allarmi e guasti è presente il logo NOTIFIER.
- In presenza preallarmi è visualizzata l'icona sveglia.
- In presenza allarmi è visualizzata l'icona Fiamma.
- In presenza di guasti è visualizzata l'icona Triangolo.

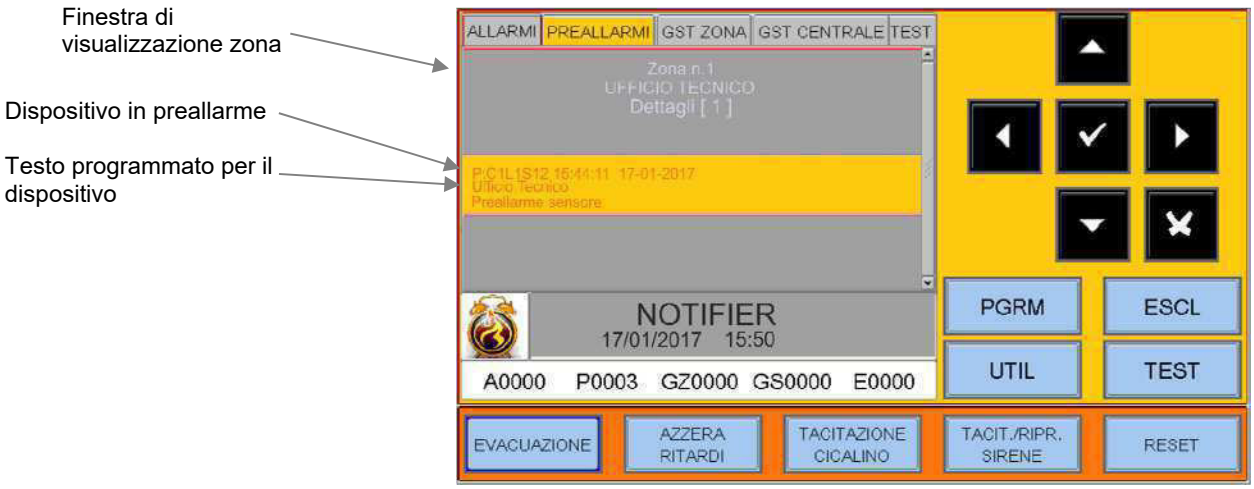
N.B.: Lo stato di allarme prevale nel caso in cui in centrale siano presenti allarmi e guasti.

❑ Condizione con eventi di zona in preallarme

La seguente schermata, viene visualizzata quando la centrale è in condizione di preallarme zona.

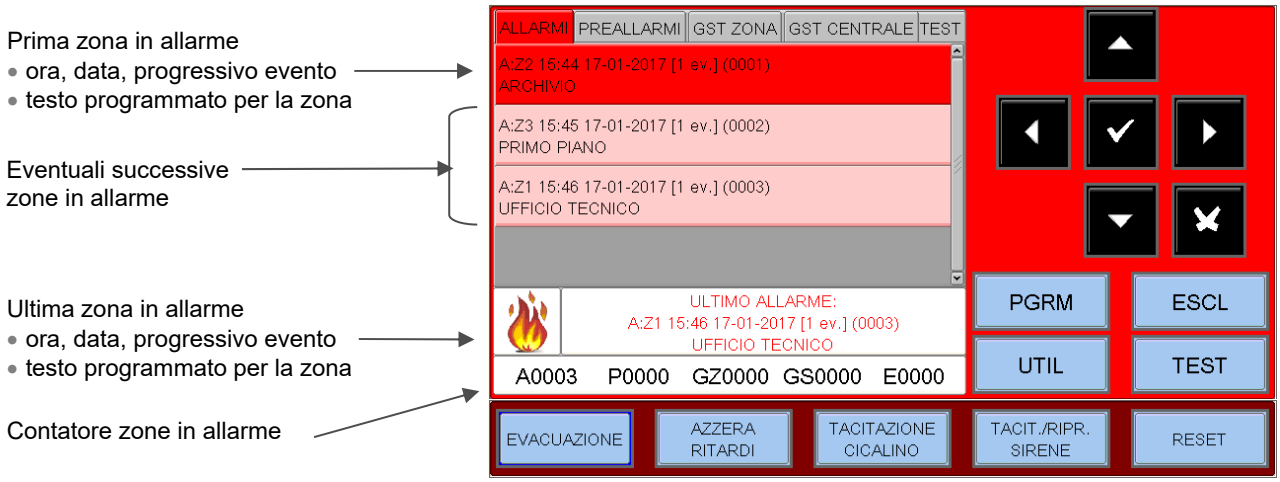


Con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista delle zone in preallarme. Premendo il tasto invio ✓ si accede alla lista dei punti in preallarme della zona selezionata, con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista dei dispositivi in allarme.

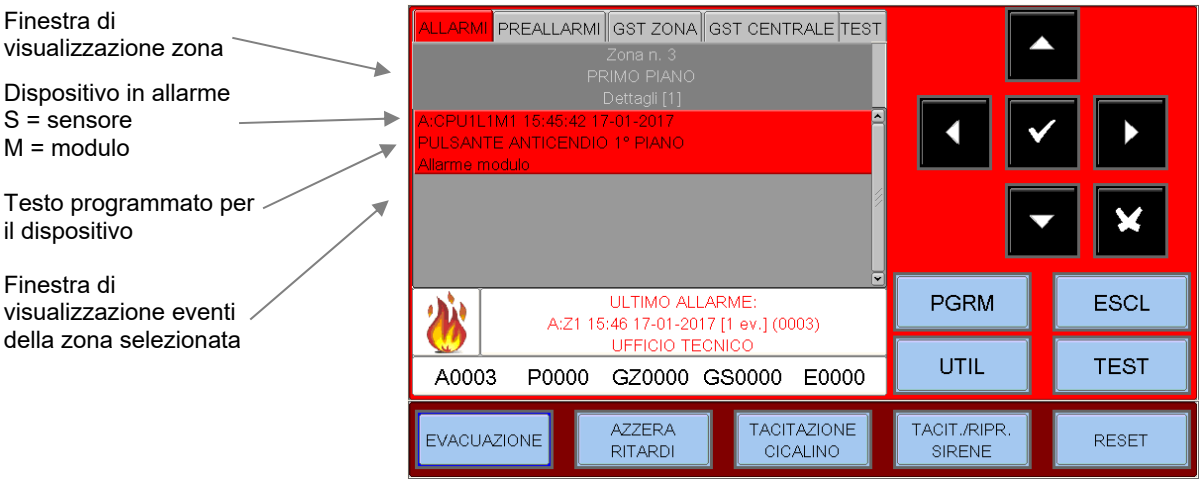


Condizione con eventi di zona in allarme

La seguente schermata, viene visualizzata quando la centrale è in condizione di allarme zona.

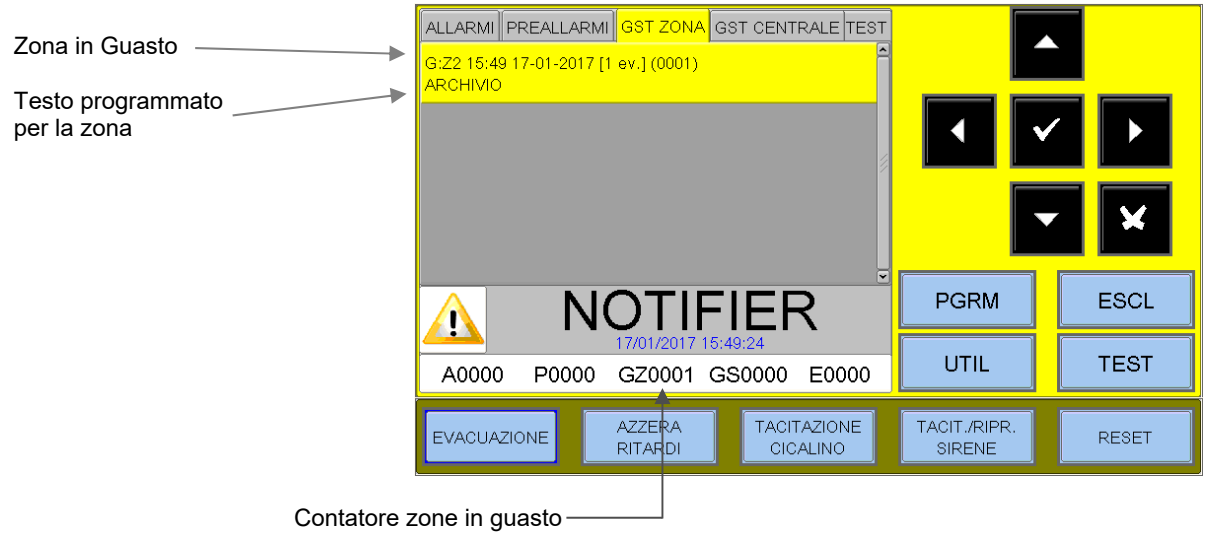


Con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista delle zone in allarme. Premendo il tasto invio ✓ si accede alla lista dei punti in allarme della zona selezionata, con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista dei dispositivi in allarme.

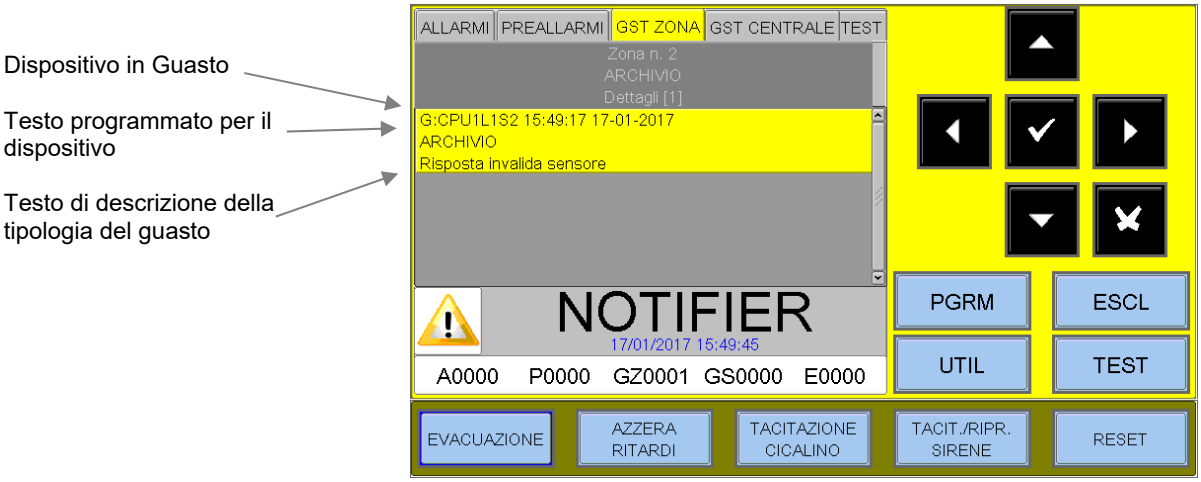


Condizione con eventi di zona in guasto

La seguente schermata, viene visualizzata quando la centrale è in condizione di guasto zona.
Anche gli eventi di guasto vengono inizialmente visualizzati per zona.



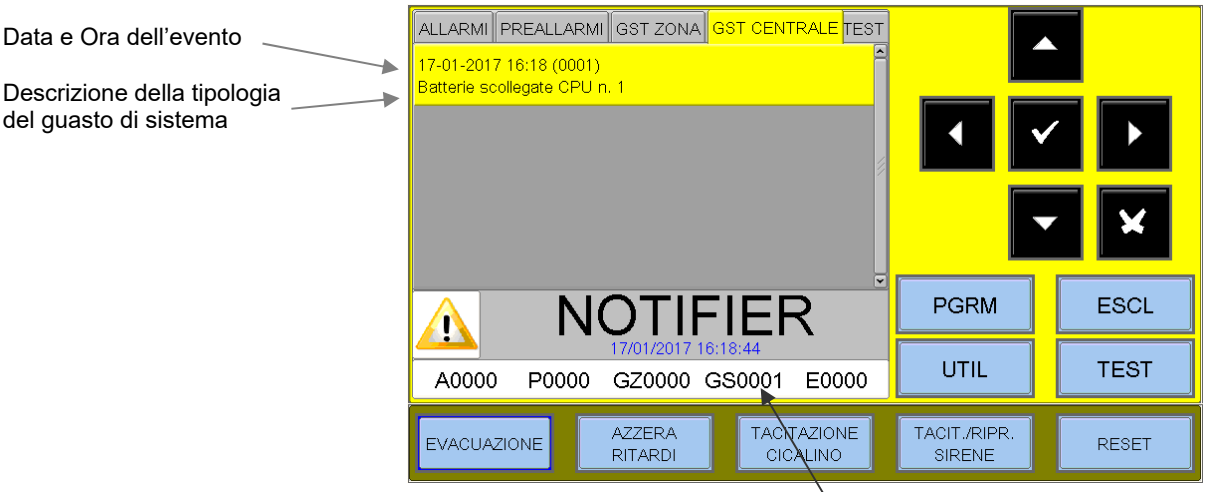
Con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista delle zone in guasto
Con una prima pressione del tasto invio ✔ si passa alla visualizzazione della lista dei dispositivi con l'indicazione del nome del punto vedi figura seguente:



Premendo il tasto escape ✖ o lasciando la tastiera inattiva per 30 sec. si torna alla lista delle zone in guasto.

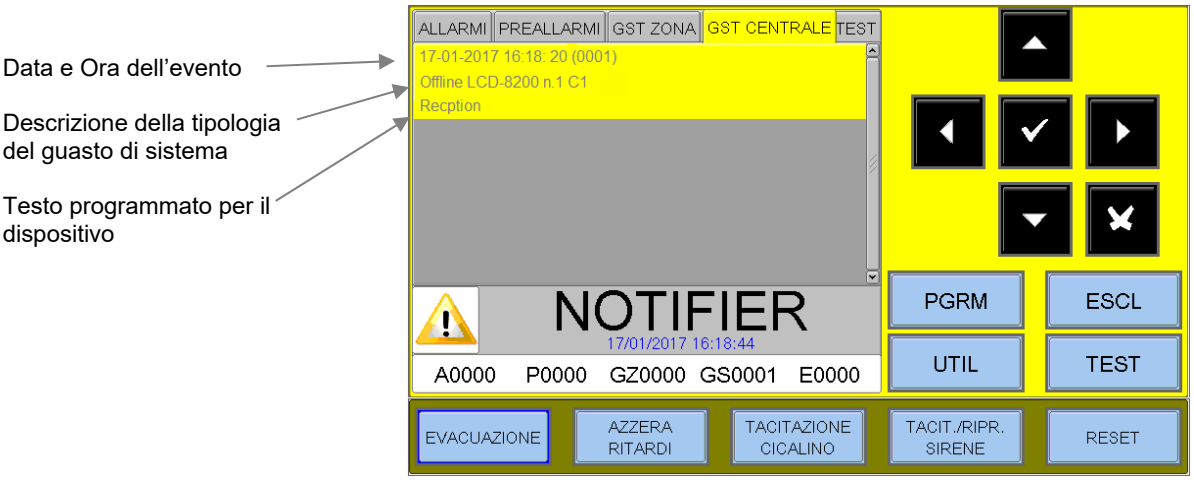
❑ Condizione con eventi di guasti centrale

Gli eventi di guasto relativi alla centrale sono definiti come "guasti di sistema" (es.: batteria scarica, mancanza tensione di rete,ecc.). I guasti di sistema sono visualizzati con il massimo livello di dettaglio.

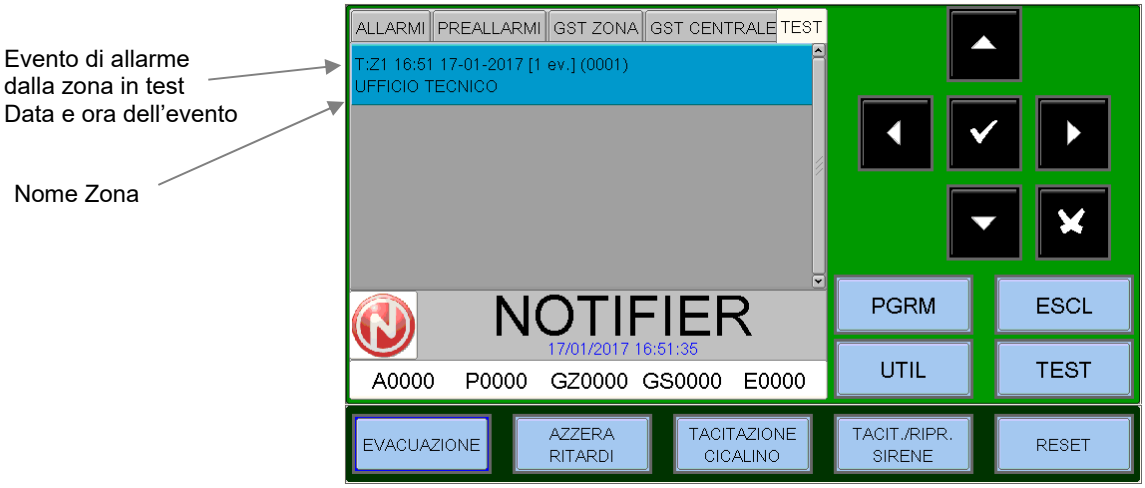


Con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista dei guasti di sistema.

Esempio di guasto di sistema dovuto alla disconnessione di un LCD-8200 installato in centrale.

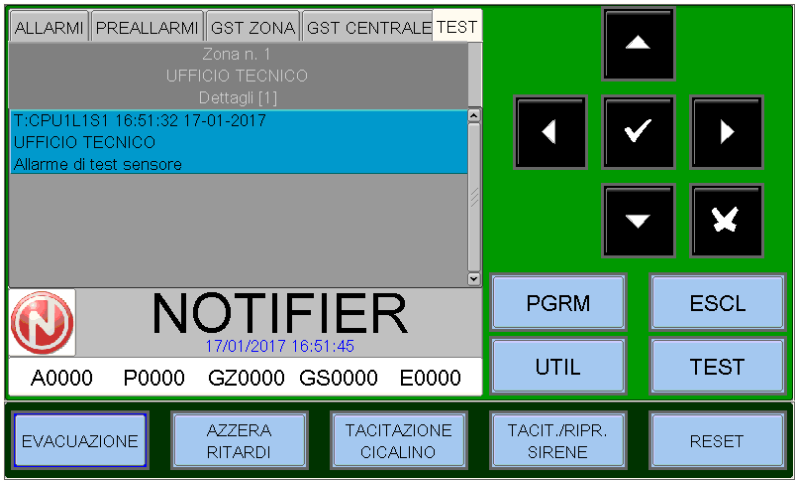


❑ Condizione con eventi di allarme da una zona in Test



Con una prima pressione del tasto invio ☑ si passa alla visualizzazione della lista dei dispositivi con l'indicazione del nome del punto, come raffigurato accanto.

Con i tasti freccia ▲ ▼ è possibile scorrere la lista dei dispositivi verificati relativi alla zona.



PROGRAMMAZIONE

SEQUENZA CONSIGLIATA PER ESEGUIRE LA PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALE

La seguente sequenza operativa è quella raccomandata per eseguire la programmazione iniziale della centrale, in modo da prevenire errori o dimenticanze e conseguenti perdite di tempo.
I dettagli di ogni operazione sono mostrati nelle pagine seguenti.
- Eseguire il cablaggio delle linee della centrale ed eseguire gli opportuni test come descritto nel manuale di installazione prima di alimentare la centrale.
- Fare delle copie del foglio di programmazione (disponibili alla fine di questo manuale) e riportare su questi fogli le informazioni necessarie per TUTTI i sensori, moduli, le zone software, CBE e i gruppi.

- Dal menù di **Programmazione principale** selezionare voce **" Programmazione AM8200"** dalla quale l'utente configura la presenza della centrale master ed eventuali Blackbox.

- Dal menù di **Sistema** Selezionare la voce "**Linea"** e configurare il tipo di collegamento utilizzato sulle linee installate (linea aperta o a linea chiusa, LOOP).

- Dal **Menù Programmazione** selezionare il menù **Programmazione Punti**.

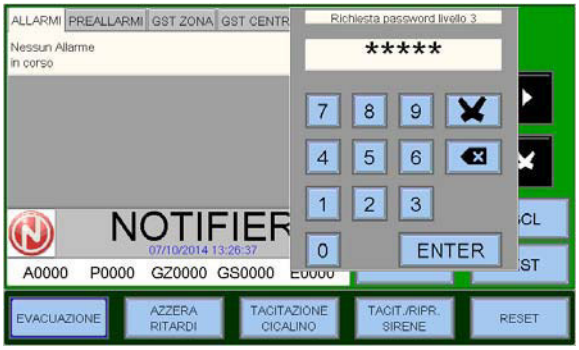
- Selezionare la voce **Auto-riconoscimento** e premere il tasto Invio ☑;successivamente inserire il numero di linee per le quali si vuole avviare la procedura.
  Con questa operazione tutti i dispositivi installati sulle linee vengono caricati nella memoria della centrale secondo il loro Tipo-HW e con i dati di default.

- Al termine della procedura di auto-riconoscimento **verificare che i dispositivi rilevati dalla centrale siano quelli effettivamente installati** quindi confermare. I dati verranno salvati nella memoria cella centrale. In caso di necessità, in qualsiasi momento, l'operatore può modificare i dati salvati.
- Dal menù **Programmazione Punti** selezionare la voce "**Sensori**".
- **Associare il sensore alla zona appropriata**.
- **Configurare l'equazione CBE** (Control by Event) del sensore.
- Dal menù **Programmazione Punti** selezionare la voce "**Moduli**".
- Programmare il **Tipo –HW** (se diverso dal valore default assegnato).
- Programmare il **Tipo –SW** (se diverso dal valore default assegnato).
- **Associare il modulo alla zona appropriata**.
- **Configurare l'equazione CBE** (Control by Event) del modulo.

Al termine della sessione di programmazione, la centrale è pronta per prendere in carico la gestione dell'impianto.
E' possibile aggiungere informazioni, ad esempio una stringa descrittiva per ogni sensore, modulo o zona.
Per ulteriori informazioni o descrizioni specifiche dei parametri, leggere i paragrafi successivi.

Menù programmazione

Premendo il tasto funzione **PGRM** si può accedere al menù di programmazione dove si ha la possibilità di configurare il sistema o apportare eventuali cambiamenti alla programmazione.



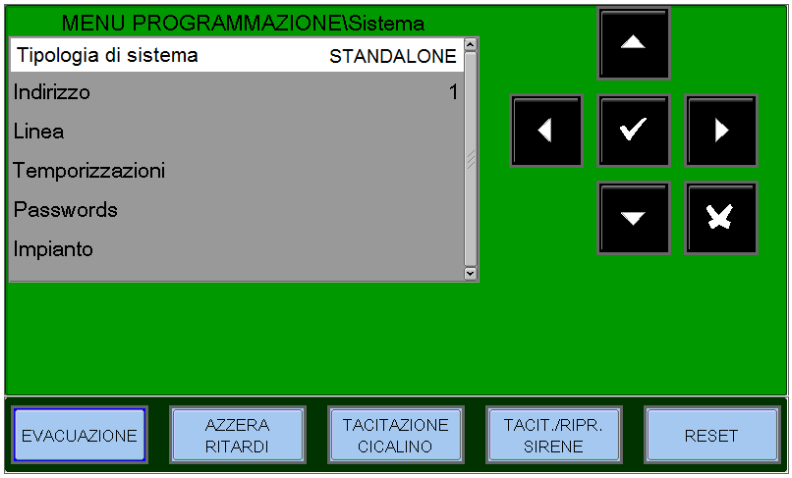
Per accedere al menù si deve inserire la Password di Livello 3A (l'impostazione di fabbrica è **44444**).

Per inserire la password utilizzare la tastiera numerica che compare sullo schermo.

Viene visualizzato il seguente menù :

Menù Sistema

Selezionando il sub menù **"Sistema"** è possibile la configurazione dei parametri generici validi per tutta la centrale:



Vedi paragrafo Tipologia di sistema
Vedi paragrafo Indirizzo
Vedi paragrafo **Linea**
Vedi paragrafo **Temporizzazioni**
Vedi paragrafo **Password**
Vedi paragrafo **Impianto**

- Tipologia di sistema

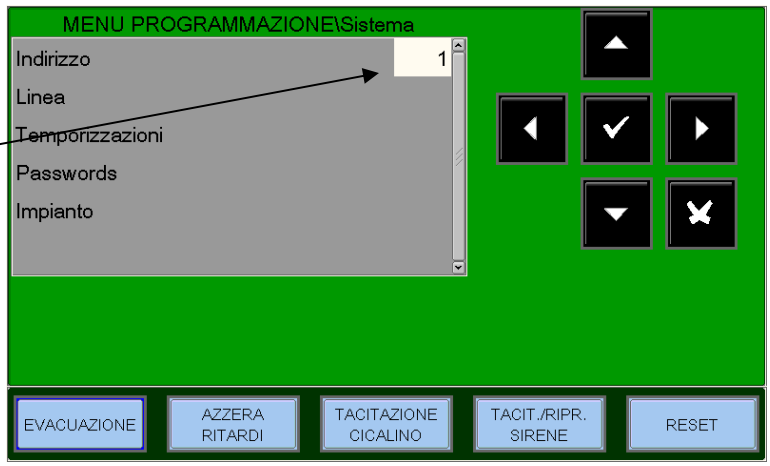
Questa funzione permette la scelta della tipologia del sistema nel modo seguente:

STANDALONE = Centrale con max 8 linee
MACRO = Sistema di centrali con max 16 linee
SUPER = Sistema di centrali con max 128

- Indirizzo

Selezionare la voce "**Indirizzo**" per assegnare il numero di periferica della centrale sulla linea CAN-BUS.

Premere il tasto invio per attivare la funzione di editing.
Con i tasti freccia introdurre il dato; premere il invio per confermare i dato inserito.



- Linea

Stile: LINEA APERTA, LOOP CHIUSO
Questa funzione permette di modificare il tipo di collegamento delle linee.

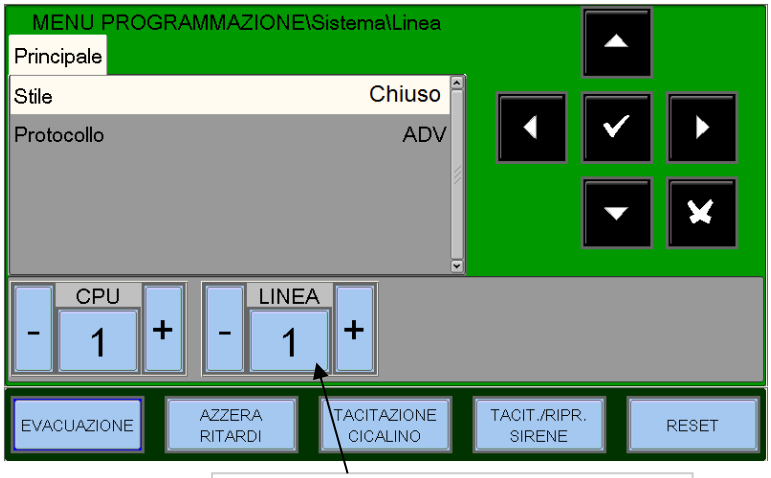
Aperto = Linea aperta
Chiuso = Linea chiusa

Protocollo : ADV,CLIP
Configura il tipo di dispositivi da gestire.

ADV = Linea gestita con protocollo ADV
Selezionando ADV la linea può gestire anche un numero max.30 dispositivi CLIP.

CLIP = Linea gestita con protocollo CLIP

Utilizzare la funzione di editing per inserire I dati da configurare.



Premere il tasto **-** (precedente) o il tasto **+** (successiva) per selezionare la linea.

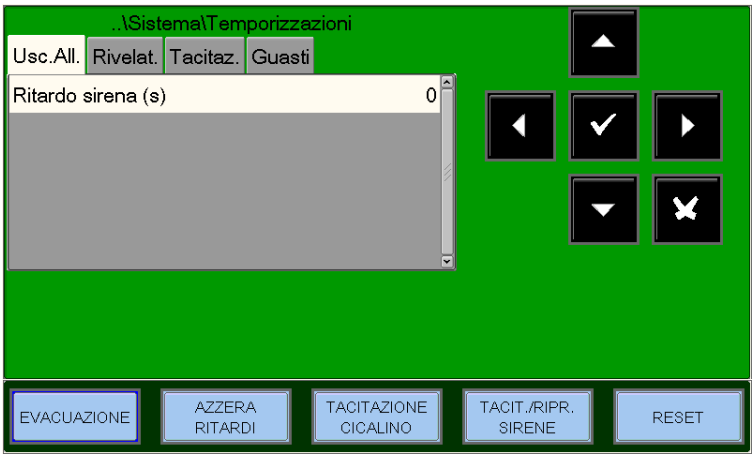
- Temporizzazioni

In questo sub menù vengono programmati i tempi di ritardo delle uscite di allarme, il tempo di ritardo per la verifica allarmi dei sensori, inibizione della tacitazione, ecc.

Cartella Usc. All.

La temporizzazione del **"Ritardo sirena"** è espressa in secondi, con valori da 0 a 600 sec max.

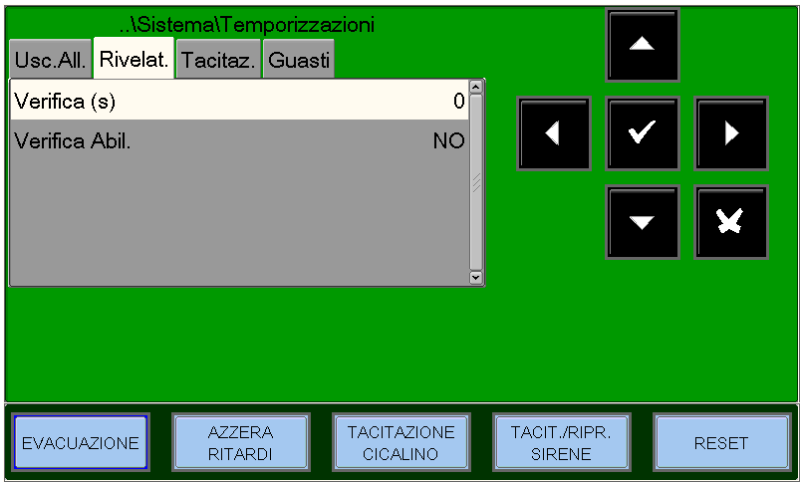
Premere il tasto invio per attivare la funzione di editing.
Con i tasti freccia introdurre il dato; premere il invio per confermare i dato inserito.



Cartella Rivelat.

Premere il tasto freccia destra ▸ per modificare il tempo di **verifica per i rivelatori** :

Tempo di verifica, consente alla centrale di effettuare una verifica per tutti i sensori installati, per il tempo stabilito, prima di confermare l'eventuale allarme.
Il tempo di verifica sensore è espresso in secondi ed ha un range 0÷50 sec. Max.
N.B. Questa funzione avrà effetto solo sui sensori abilitati (vedi menù di Programmazione Punti).



Con i tasti freccia ▲▼ selezionare la voce che si desidera modificare ("**Verifica** " o "**Verifica Abil.**") con pressione del tasto invio ☑ si attiva la funzione di editing.
Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per inserire i dati, quindi premere invio ☑ per confermare i dati inseriti.

VERIFICA ABIL. Selezionando "SI" la funzione di verifica sarà ATTIVA per il tempo di verifica programmato.

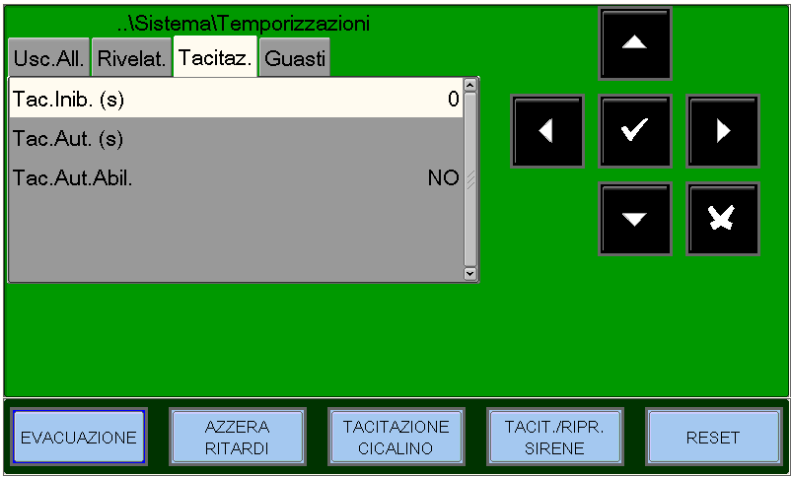
Cartella Tacitaz.

TEMPO DI INIBIZIONE TACITAZIONE è il tempo durante il quale non è permessa l'operazione di tacitazione dei moduli uscita dopo un allarme (Max 255 sec).

TEMPO DI AUTOTACITAZIONE è il tempo dopo il quale i moduli di uscita si autotacitano (Max 2040 sec.) dopo essere stati attivati.
Premere il tasto freccia destra ▸ per modificare i parametri per la gestione della **tacitazione.**
N.B.: la funzione di autotacitazione di ogni modulo d'uscita deve essere abilitata nella Programmazione Punti.

TACITAZIONE AUTOMATICA ABILITATA
Selezionando "SI" si abilita la funzione di Tacitazione automatica.
(in caso contrario le uscite sono attive fino al reset).

Premere il tasto invio ☑ per attivare la funzione di editing .
Con i tasti freccia ▲▼ o da tastiera introdurre i dati; premere il invio per confermare i dati inseriti.

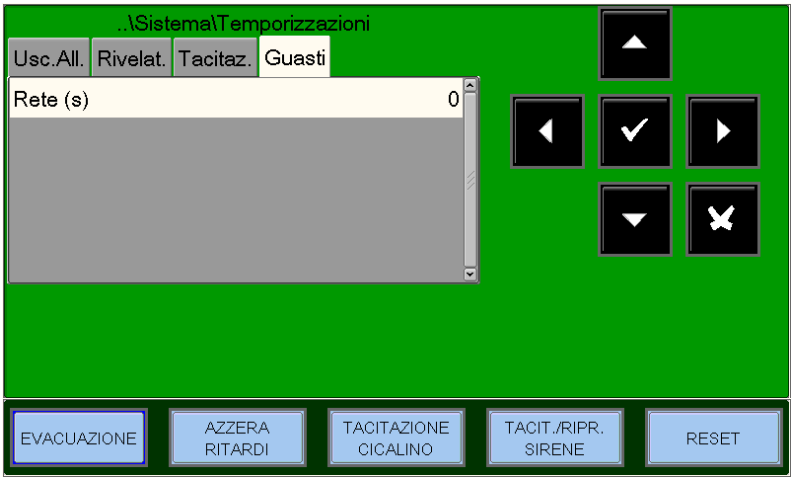


Cartella Guasti

Premere il tasto Freccia destra ▸ per modificare i parametri per la gestione delle **segnalazioni di guasto**:

- **TEMPO DI RIVELAZIONE GUASTO RETE**: è il periodo di tempo minimo per cui deve mancare l'alimentazione di rete 230VAC per generare la segnalazione di Guasto Rete..

Rete:
Le temporizzazioni di guasto Rete sono espresse in secondi, con range 0÷300 sec max.

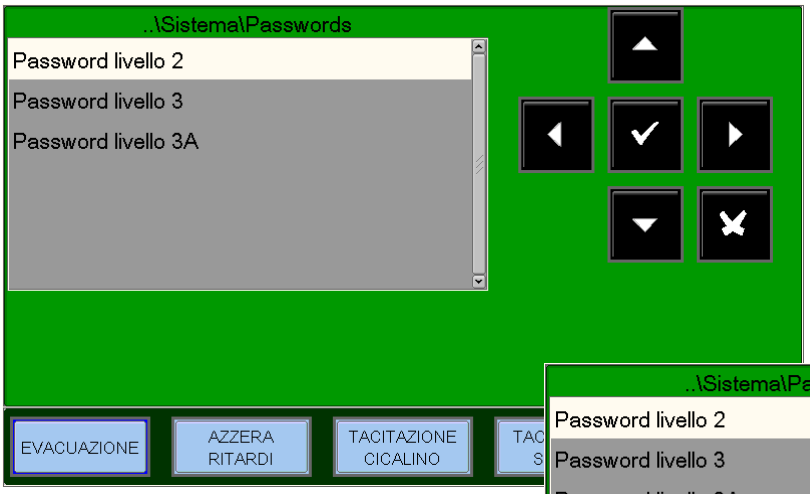


Con pressione del tasto invio ☑ si attiva la funzione di editing.
Utilizzare i tasti freccia ▲▼ per inserire il dato, quindi premere invio ☑ per confermare il dato inserito.

- Password

Questa funzione permette il cambiamento della password per i tre livelli di accesso.

Ogni password è composta da 5 caratteri numerici.



Con i tasti freccia ▲ ▼ selezionare la voce che si desidera modificare.

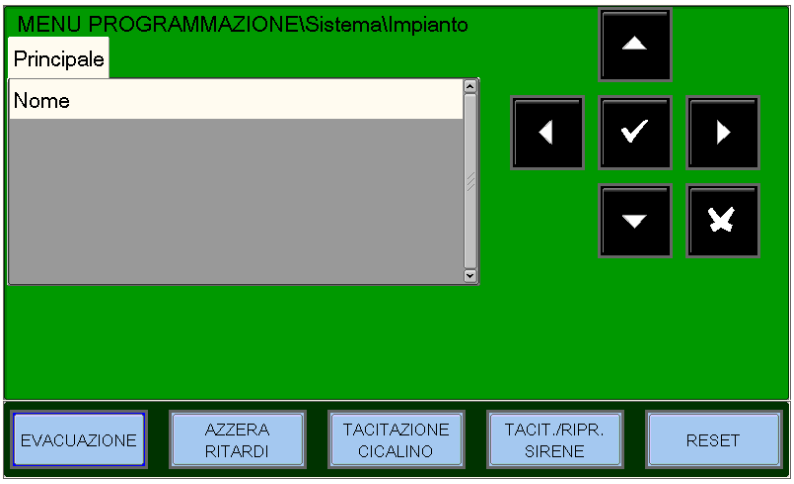
Premere invio ☑ per attivare il tastierino numerico di inserimento password.

Digitare la nuova password e premere il tasto ENTER.

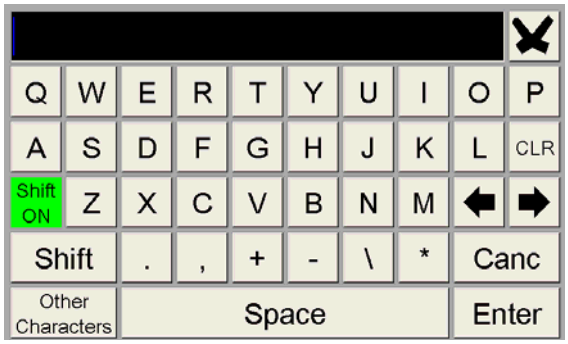
Ri-digitare e confermare la password inserita.

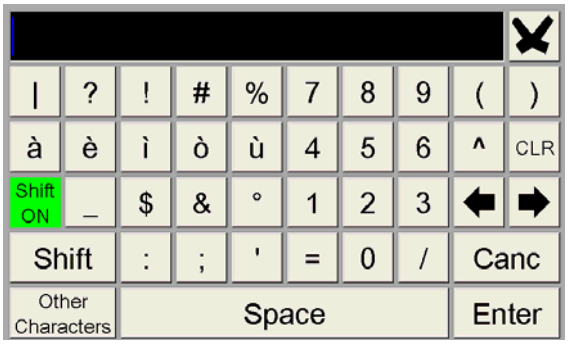
- Impianto:

Questa funzione permette di inserire una scritta programmabile di max.32 caratteri , che viene visualizzata sul display della centrale in assenza di allarmi e guasti.



Per inserire il nome impianto premere il tasto invio ☑ e utilizzare la tastiera alfanumerica per inserire il testo.





Programmazione Punti

Dal menù di Programmazione selezionando la voce **Punti** viene visualizzata la seguente schermata che permette la programmazione completa di tutti i dispositivi installati sulla linea (rivelatori e moduli).

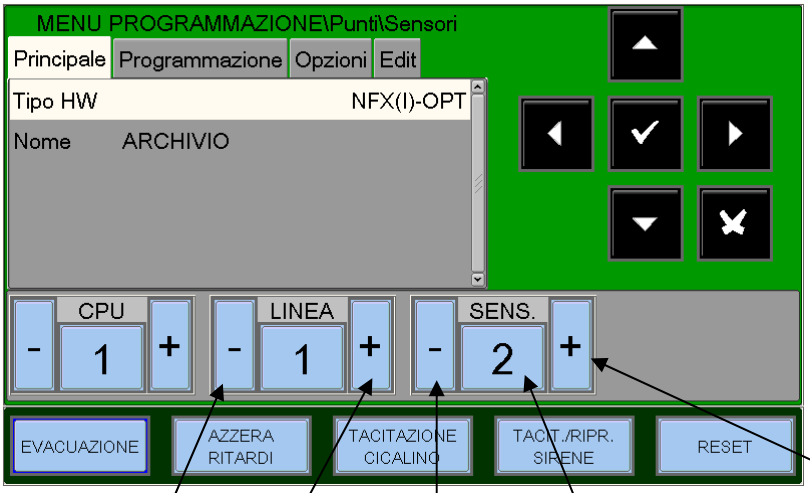
Sensori

Selezionando la voce “SENSORI”, confermando la selezione con il tasto invio ✓ si entra nella procedura di programmazione dei sensori. Questa procedura è composta da 4 cartelle di programmazione (per accedere alle cartelle utilizzare i tasti frecce ◄ ►).

Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea.

Per selezionare un‘altro dispositivo occorre utilizzare i tasti funzione.

Cartella Principale (Progr. Type ID e scritta associata al sensore)



Protocollo del dispositivo corrente
ADV = SERIE ADVANCED
CLIP= SERIE 500

Tipo HW
È il tipo di sensore che viene programmato (vedi tabella successiva)

Nome
Etichetta programmabile dispositivo
Max 32 caratteri

Premere **-** per programmare un sensore della linea precedente

Premere **+** per programmare un sensore della linea successiva

Premere **-** per programmare il sensore precedente

Premere **+** per programmare il sensore successivo

Tenendo premuto per qualche istante il tasto “**SENS.**” si apre la seguente finestra, dalla quale è possibile digitare direttamente il numero del sensore da programmare senza utilizzare i tasti “**+**” e “**-** “.

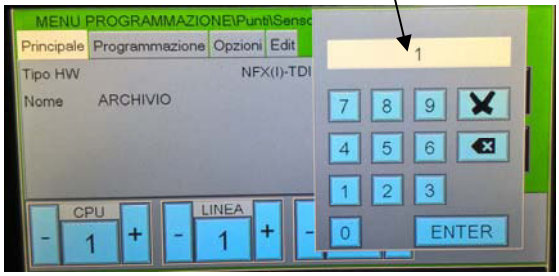


Tabella valida per Sensori Serie ADVANCED

TIPO HW	TIPO DISPOSITIVO
NFX(I)-OPT	Sensore Ottico di fumo **NFXI-OPT**
NFX(I)-TFIX58	Sensore Termico **NFXI-TFIX58**
NFX(I)-TFIX78	Sensore Termico **NFXI-TFIX78**
NFX(I)-TDIFF	Sensore Termovelocimetrico **NFXI-TDIFF**
NFX(I)-SMT2	Sensore combinato **NFXI-SMT2**
NFX(I)-SMT3	Sensore combinato **NFXI-SMT3**
IRX-751CTEM	Sensore combinato **IRX-751CTEM-W SMART4**
NFX(I)-BEAM	Sensore lineare di fumo **NFXI-BEAM**
NFX(I)-BEAM-T	Sensore lineare di fumo NFXI-BEAM
NRX- OPT	Sensore Ottico di fumo wireless **NRX- OPT**
NRX-TFIX58	Sensore Termico wireless **NRX-TFIX58**
NRX- TDIFF	Sensore Termovelocimetrico wireless **NRX- TDIFF**
NRX- SMT3	Sensore combinato wireless **NRX- SMT3**

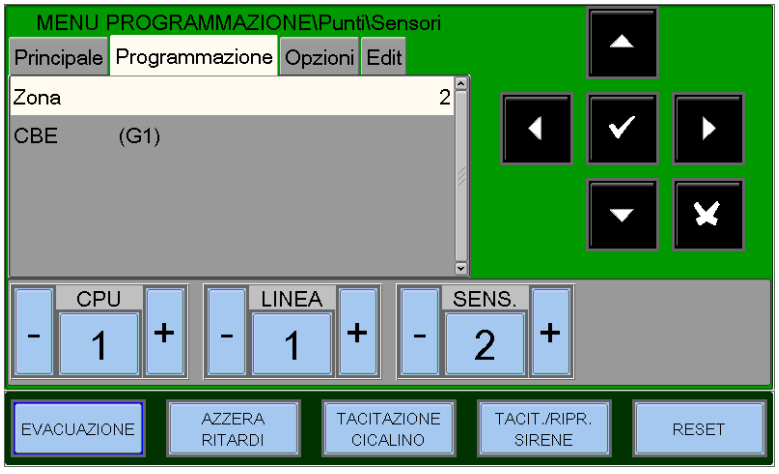
Tabella valida per Sensori Serie CLIP

TIPO HW	TIPO DISPOSITIVO
PHOT	Sensore ottico di fumo **SDX751**
ION	Sensore ionico di fumo
THER	Sensore termico F**DX551REM**
PINN	“Laser” Sensore di fumo ad alta sensibilità **7251**
OMNI	“Omni Sensor” Sensore conbinato SDX751TEM

Cartella Programmazione (Programmazione Equazioni CBE, associazione Zona)

Zona - numero di zona assegnata

CBE - equazione CBE del punto.
Se è già configurata un’equazione CBE verrà visualizzata.



CBE Control By Events, sono le equazioni che servono ad attivare un comando in funzione di un evento.
Vedi l’Appendice “A” Control By Event alla fine del manuale.

Per modificare il campo “CBE” in questa cartella occorre selezionare il parametro con i tasti frecce ▲ ▼ quindi premere il tasto invio ✔

CBE - equazione CBE del punto
Se è già configurata un'equazione verrà visualizzata, diversamente il campo sarà vuoto come nella figura accanto.

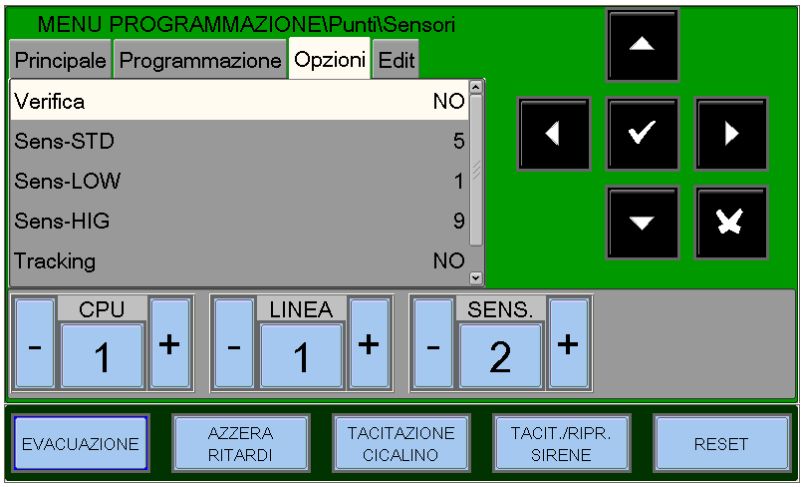
Utilizzare la tastiera alfanumerica per inserire i dati, quindi premere il invio (Enter) per confermare.

ZONE – Configurazione delle zone associate al sensore

I punti sono associati ad una zona specifica per una corretta visualizzazione dell'ubicazione dell'allarme.
Il numero di zone massimo di zone gestite dal sistema è 500.
Per assegnare un numero di zona al dispositivo, selezionare il dispositivo con i tasti frecce ▲▼ (la voce selezionata è visualizzata con i caratteri in negativo) e premere il tasto invio ☑ per confermare la selezione.
Utilizzare i tasti frecce ▲▼ per cambiare il numero della zona e premere il tasto invio ☑ per confermare.

Cartella Opzioni (Progr. della Verifica, Sensibilità, Tracking e LED Blink)

Verifica - Programmando "SI" consente alla centrale di eseguire la verifica del sensore per il tempo stabilito nella programmazione Temporizzazioni, prima di confermare l'eventuale allarme.



Programmazione sensibilità del sensore
Valori di default:
Sensibilità standard 5
Sensibilità bassa 1
Sensibilità alta 9
N.B. I sensori CLIP OMNI dispongono di 5 livelli di allarme.
N.B. I sensori termici non dispongono soglie di allarme programmabili per conformità all'EN54

Tracking - Abilitando l'opzione di tracking quando il dispositivo supera la soglia d'allarme la centrale attiva le seguenti segnalazioni:

- Moduli di uscita associati tramite CBE
- Cicalino
- Uscita sirena di centrale
- Indicazione del punto in allarme sul display

Quando il punto ritorna in stato normale i moduli di uscita associati tramite CBE ritornano a riposo, mentre rimangono attive le segnalazioni seguenti:

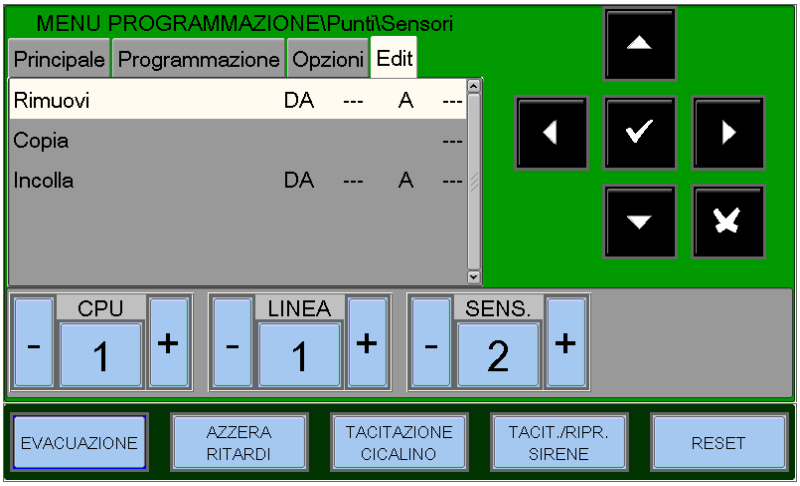
- Buzzer
- Uscita sirena di centrale
- Indicazione del punto in allarme sul display

Occorre eseguire la procedura di Reset per azzerare tutte le segnalazioni.

Led-Blink - Selezionando "NO" nella funzione" Led-Blink " si disabilita il lampeggio del LED presente sul sensore durante l'interrogazione. Questa funzione può essere utile in ambienti quali ospedali, alberghi, ecc.

Cartella EDIT (Cartella di Edit comune per tutti i sensori, permette la rimozione e copia punti da… a…)

Questa cartella consente la programmazione a blocchi di punti con stessa programmazione.



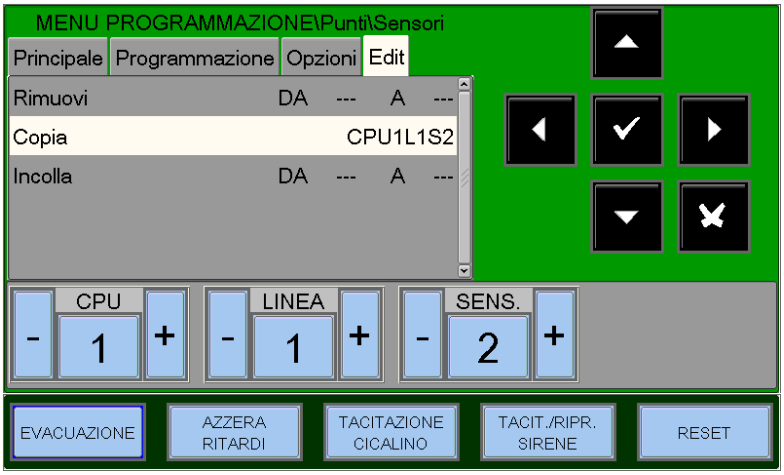
E' possibile utilizzare questa funzione con punti che **hanno indirizzi consecutivi e posseggono parametri in comune.**

La funzione **Rimuovi Da …A…** consente di eliminare dalla programmazione della centrale un intero blocco di punti consecutivo, inserendo gli indirizzi d'inizio e fine.

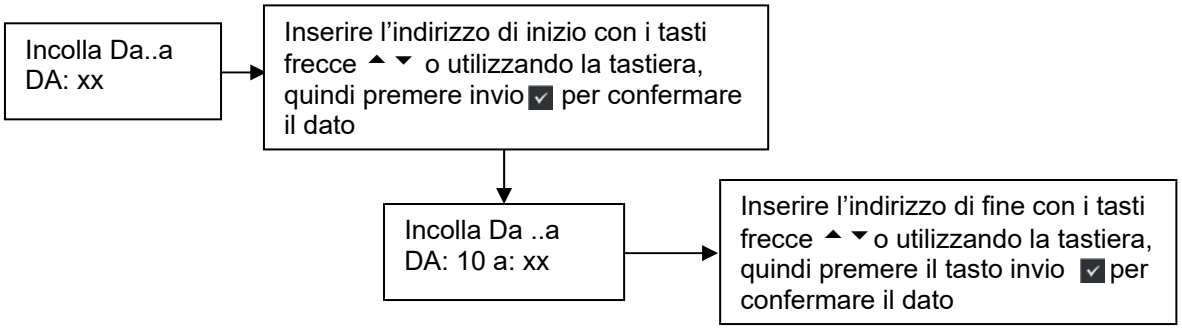
Le funzioni di **Copia** e **Incolla** consentono la programmazione a blocchi di punti e possono essere utilizzate se i dispositivi **della stessa linea hanno indirizzi consecutivi e posseggono parametri comuni.**

Procedura per eseguire la programmazione a blocchi:

- Selezionare un dispositivo dal quale si vogliono copiare i parametri (Type HW ,CBE , ecc.).
- Eseguire il comando di **"Copia"** per salvare i parametri del dispositivo precedentemente selezionato (**eccetto il numero di "Zona"al quale viene assegnato "000**"), in un' area di appoggio della memoria.
- A operazione avvenuta il display visualizza l'indirizzo del sensore presente affianco al comando "**Copia**".

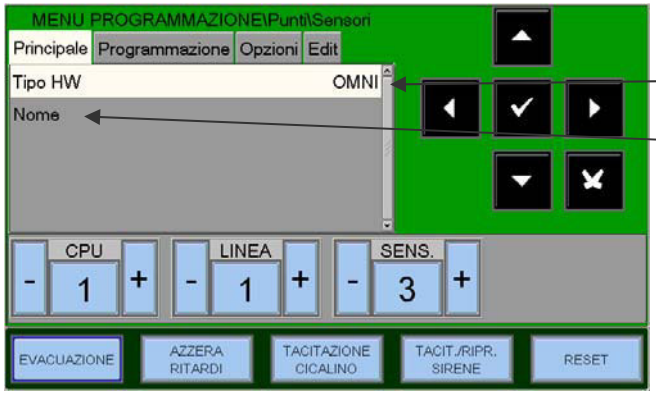


- Eseguire il comando "**Incolla Da …a …**" per eseguire la programmazione dei punti a blocchi.

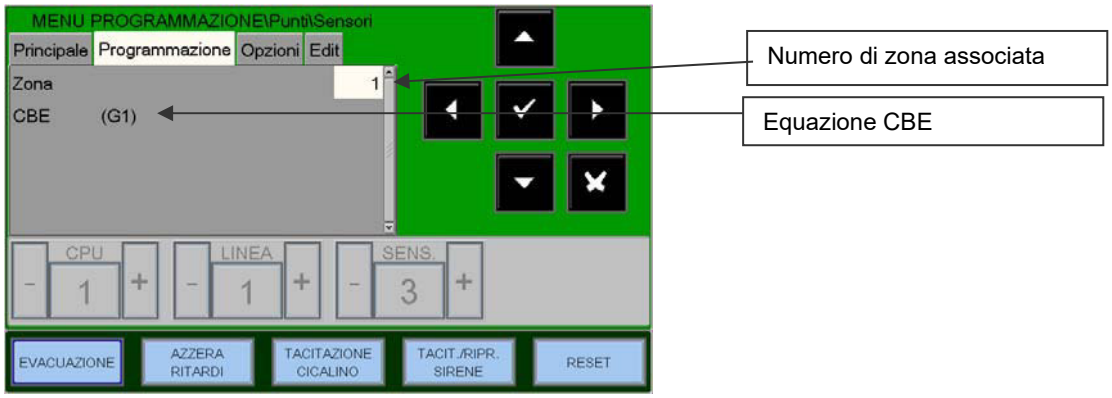


Esempio di programmazione di un sensore con Tipo-HW “OMNI” SDX-751-TEM (Rivelatore combinato)

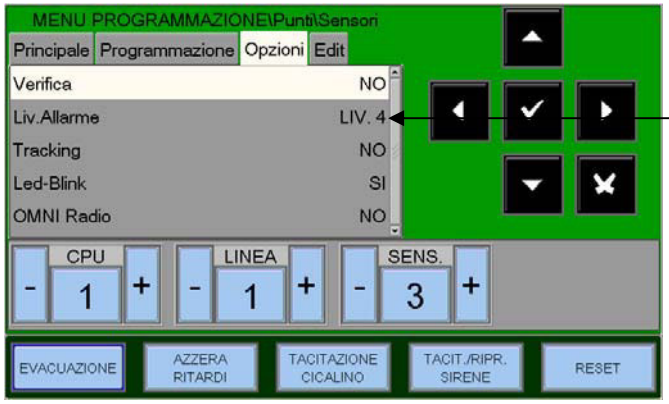
Cartella Principale (Progr. Tipo HW e scritta associata al sensore)



Cartella Programmazione (Progr. Associazione Zona, Equazioni CBE)



Cartella Opzioni (Programmazione: Verifica, Liv. All., Tracking e LED Blink)



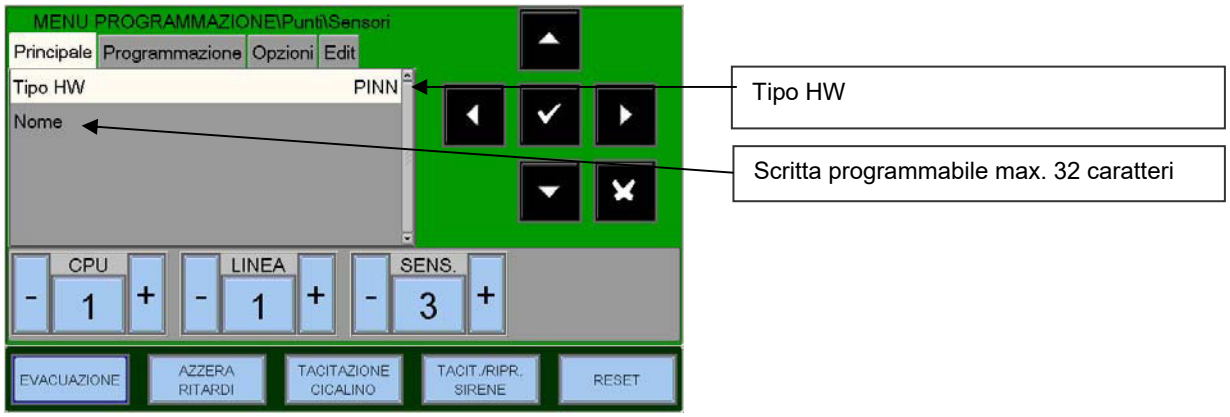
Liv Allarme	Percentuale Oscuramento della camera ottica
LIV. 1	1% ft
LIV. 2	1% -2% ft
LIV. 3	2%ft
LIV. 4	**2% ft - 3.5% ft (Default)**
LIV. 5	3.5% ft

N.B.: La modalità di funzionamento “solo termico” si attiva in modo automatico se abbiamo programmato la funzionalità **“Giorno/Notte “** alla zona associata al sensore **SDX-751-TEM**

Esempio di programmazione di un sensore CLIP con Tipo-HW “PINN” PINNACLE 7251 (Rivelatore laser)

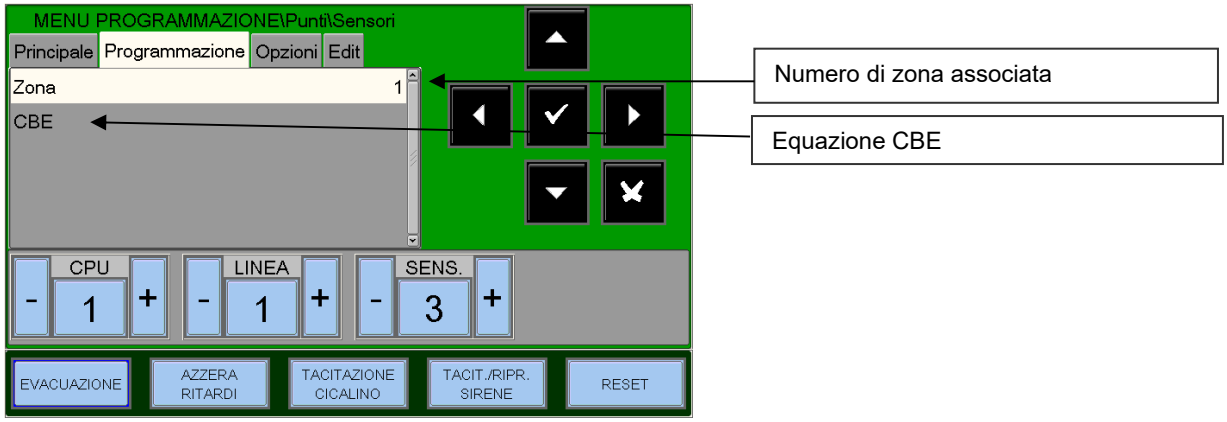
Cartella Principale

(Progr. Typo HW e scritta associata al sensore)



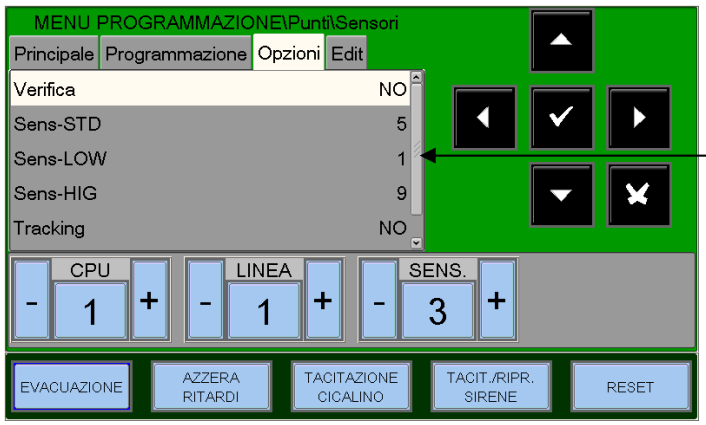
Cartella Programmazione

(Progr. Associazione Zona, Equazioni CBE)



Cartella Opzioni

(Progr. della Verifica, Sens, Tracking e Led Blink)

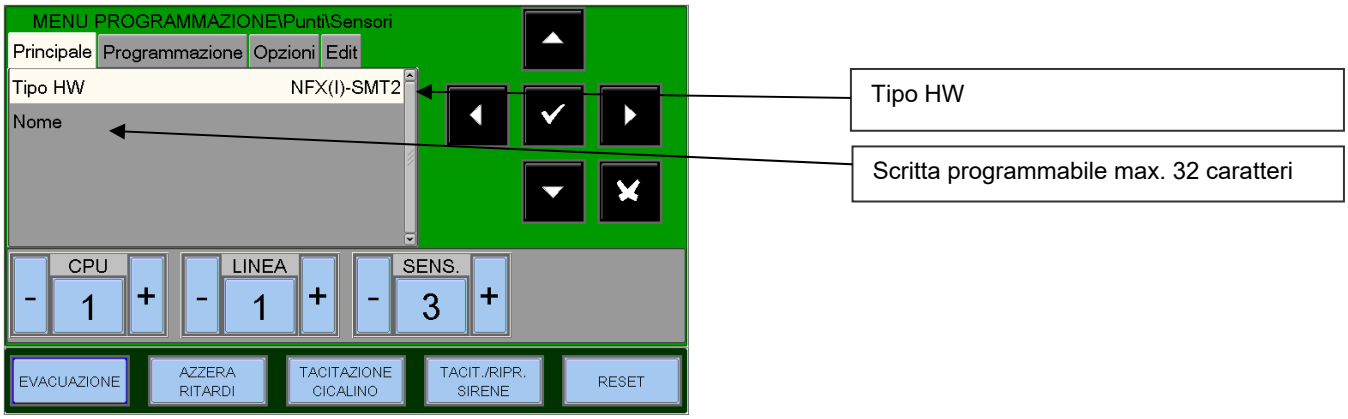


Sensibilità (STD, LOW, HI)

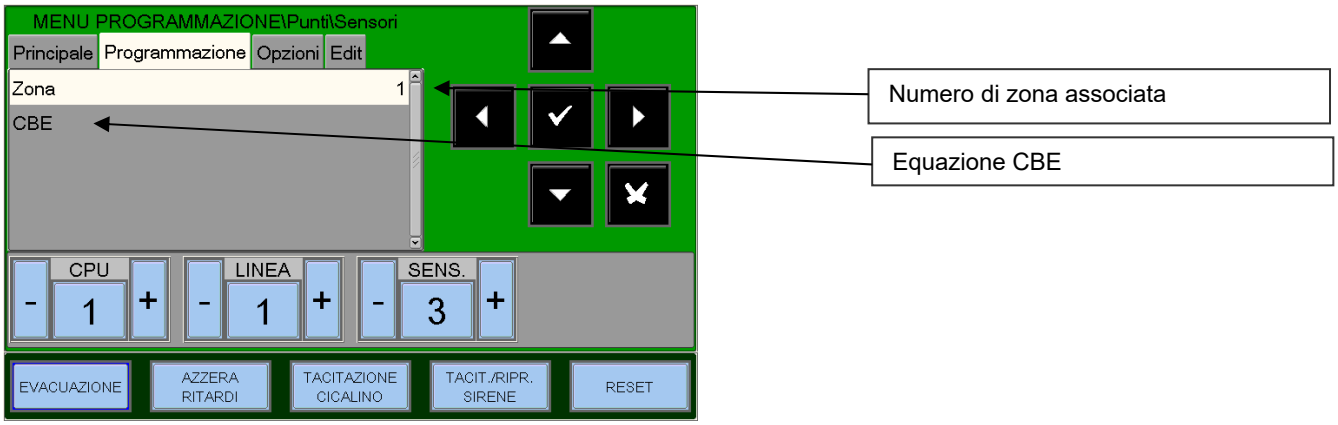
Valore	Percentuale di Oscuramento della camera ottica
1	**2% ft (valore defaul per Sens.-LOW)**
2	1,5% ft
3	1% ft
4	0,5% ft
5	**0,2% ft (valore defaul per Sens.-STD)**
6	0,1% ft
7	0,05% ft
8	0,03% ft
9	**0,02% ft (valore defaul per Sens.-HIG)**

Esempio di programmazione di un sensore NFXI-SMT2 (Rivelatore combinato)

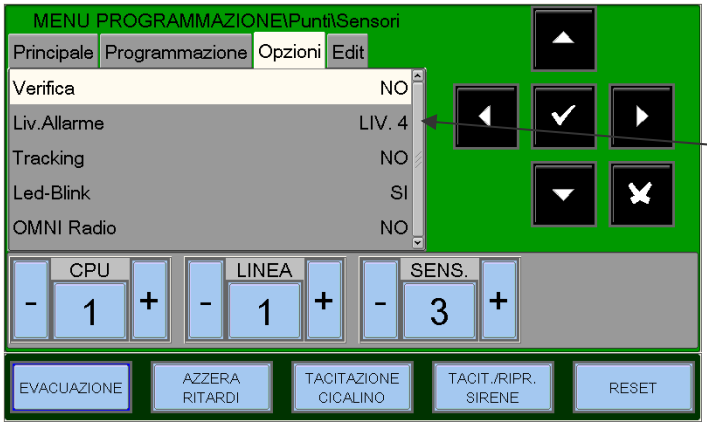
Cartella Principale (Progr. Tipo HW e scritta associata al sensore)



Cartella Programmazione (Progr. Associazione Zona, Equazioni CBE)



Cartella Opzioni (Prog. Verifica, Liv. All., Tracking e Led Blink)

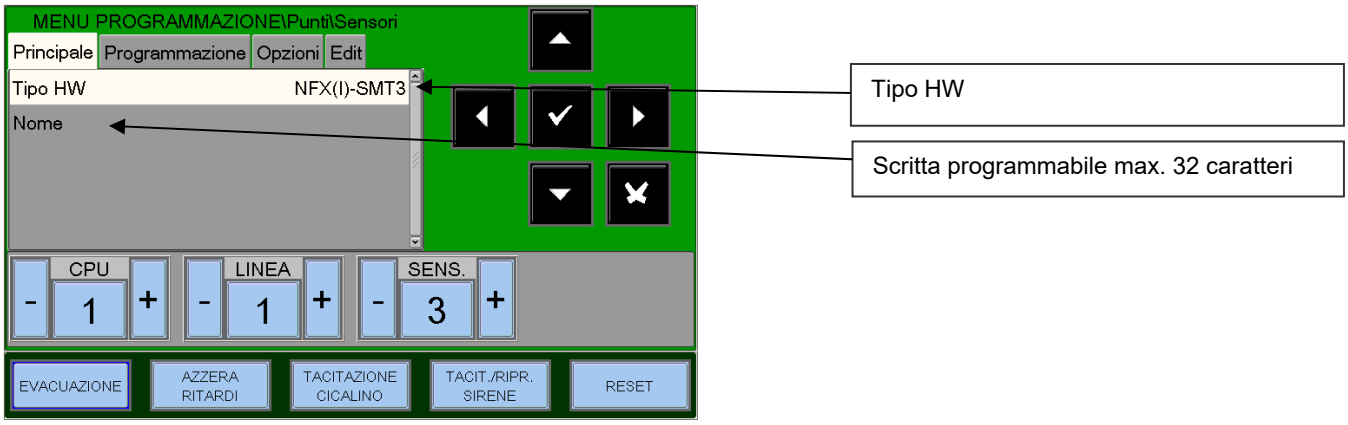


Liv Allarme	Percentuale Oscuramento della camera ottica
LIV. 1	1% ft
LIV. 2	1% -2% ft
LIV. 3	2%ft
LIV. 4	**2% ft - 3.5% ft (Default)**
LIV. 5	3.5% ft

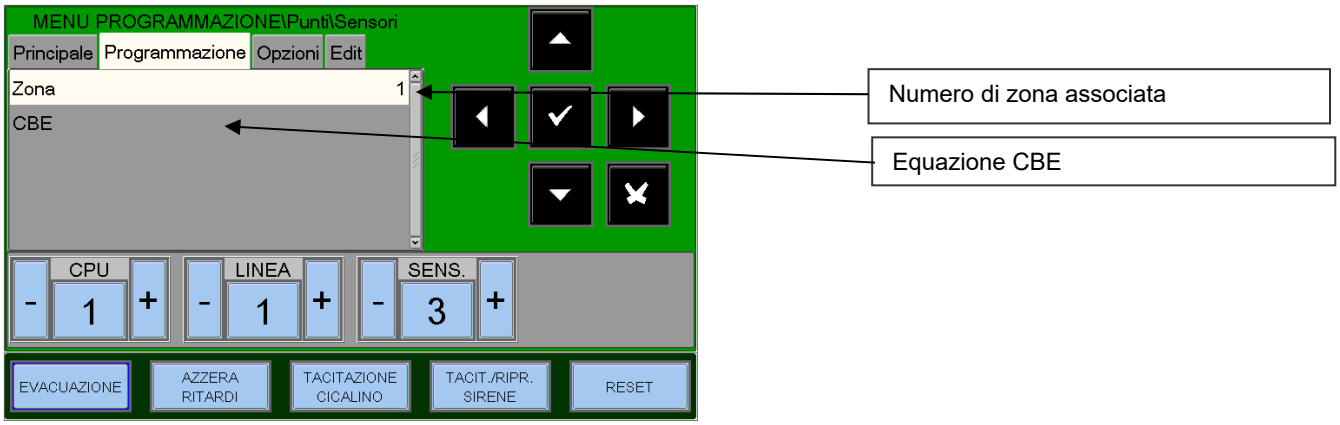
N.B. : La modalità di funzionamento “solo termico” si attiva in modo automatico se abbiamo programmato la funzionalità **“Giorno/Notte “** alla zona associata al sensore **NFXI-SMT2**

Esempio di programmazione di un sensore NFXI-SMT3 (Rivelatore combinato)

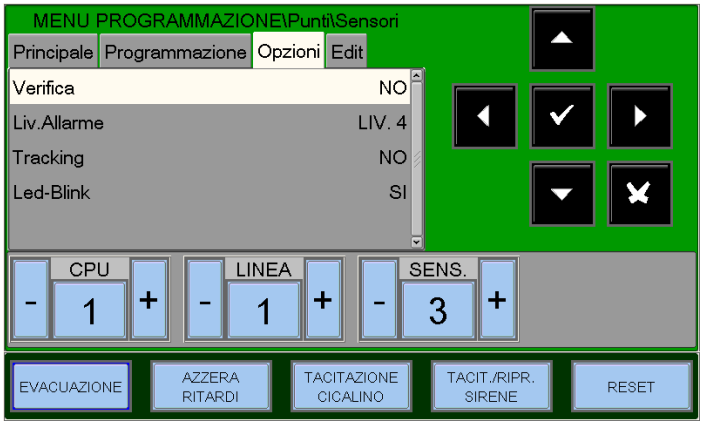
Cartella Principale (Prog. Tipo HW e scritta associata al sensore)



Cartella Programmazione (Prog. associazione Zona, Equazioni CBE.)



Cartella Opzioni (Prog Verifica, Liv. All., Tracking e Led Blink)



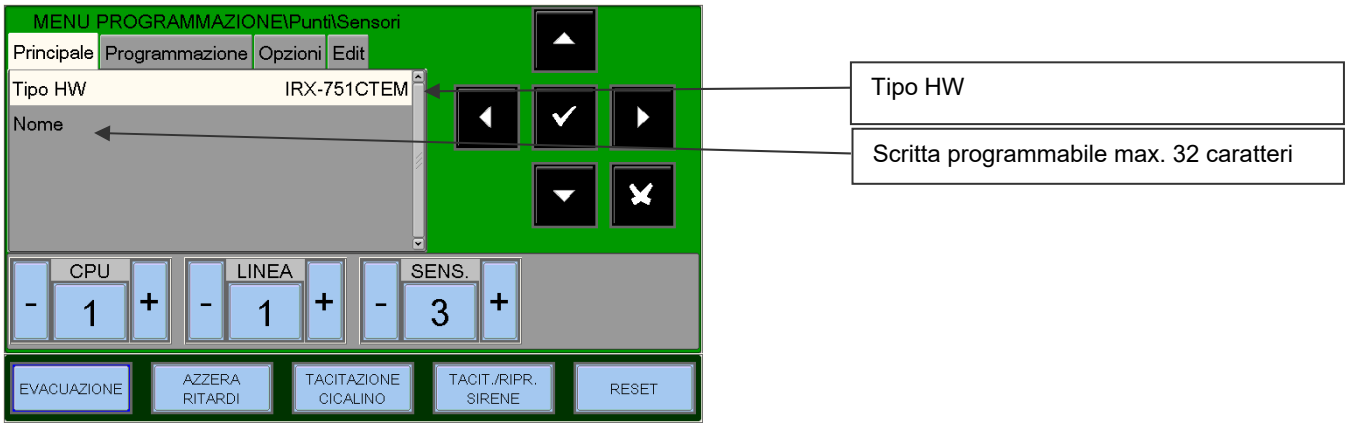
Liv Allarme	Percentuale Oscuramento della camera ottica
LIV. 1	1% ft. Nessun ritardo dal processo di lettura della camera ottica
LIV. 2	2% ft. Nessun ritardo dal processo di lettura della camera ottica
LIV. 3	3%ft o con ritardo di 45 ” *
LIV. 4	3% ft o con ritardo da 45 ” a 90 ’’ * **(Default)**
LIV. 5	3% ft o con ritardo maggiore 90 ” *

* il contatore del ritardo è inizializzato quando il livello di fumo supera circa 0.75%/ft

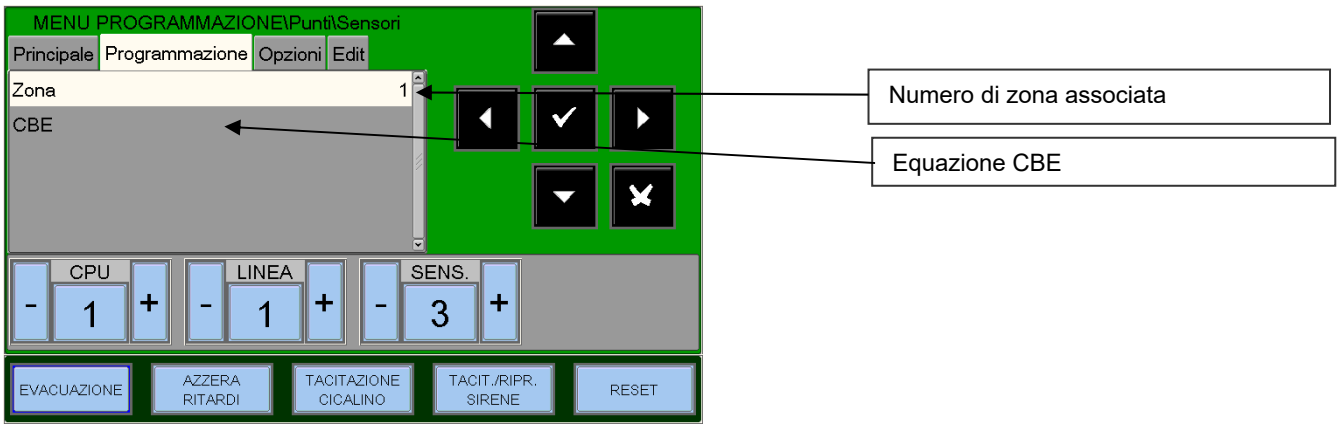
N.B. : La modalità di funzionamento “solo termico” si attiva in modo automatico se abbiamo programmato la funzionalità **“Giorno/Notte “** alla zona associata al sensore **NFXI-SMT3**

Esempio di programmazione di un sensore IRX-751CTEM-W (SMART 4)

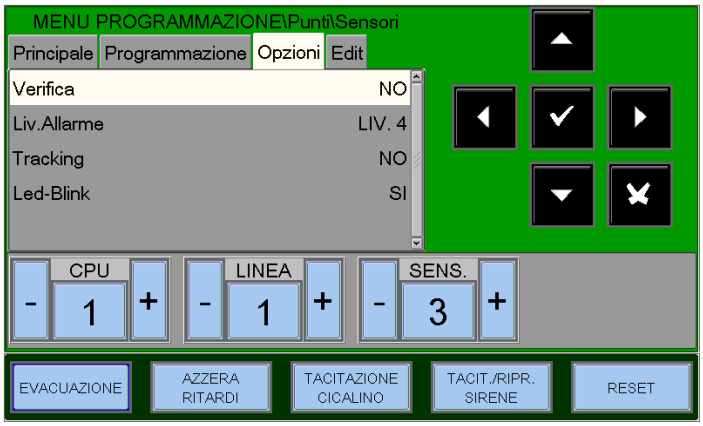
Cartella Principale (Prog. Tipo HW e scritta associata al sensore)



Cartella Programmazione (Prog. Associazione Zona, Equazioni CBE.)



Cartella Opzioni (Prog. Verifica, Liv. All., Tracking e Led Blink)



Liv Allarme	Percentuale Oscuramento della camera ottica
LIV. 1	1%/ft di fumo o con una concentrazione maggiore di 45 ppm di CO . Nessun ritardo dal processo di lettura della camera ottica
LIV. 2	2%/ft di fumo . Nessun ritardo dal processo di lettura della camera ottica
LIV. 3	3%/ft di fumo . Nessun ritardo dal processo di lettura della camera ottica
LIV. 4	3%/ft di fumo o con massimo ritardo di 10 minuti dal rilevamento del fumo * **(Default)**
LIV. 5	4%/ft di fumo o con massimo ritardo di 10 minuti dal rilevamento del fumo *

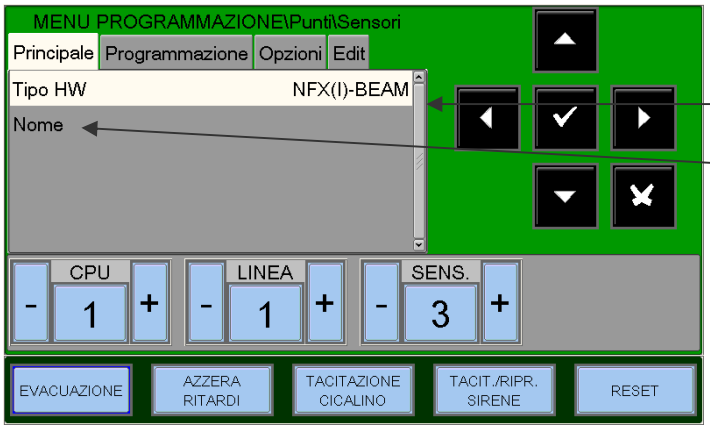
***** il contatore del ritardo è inizializzato quando il livello di fumo supera circa 0.75%/ft

N.B. : La modalità di funzionamento "solo termico" si attiva in modo automatico se abbiamo programmato la funzionalità **"Giorno/Notte "** alla zona associata al sensore **IRX-751CTEM-W (SMART 4)**

Esempio di programmazione del sensore NFXI-BEAM (Rivelatore LINEARE) Tipo HW “BEAM”

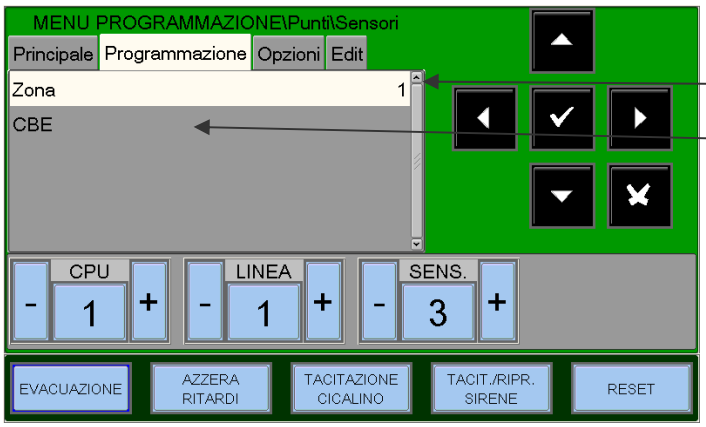
Cartella Principale

(Progr. Tipo HW e scritta associata al sensore)



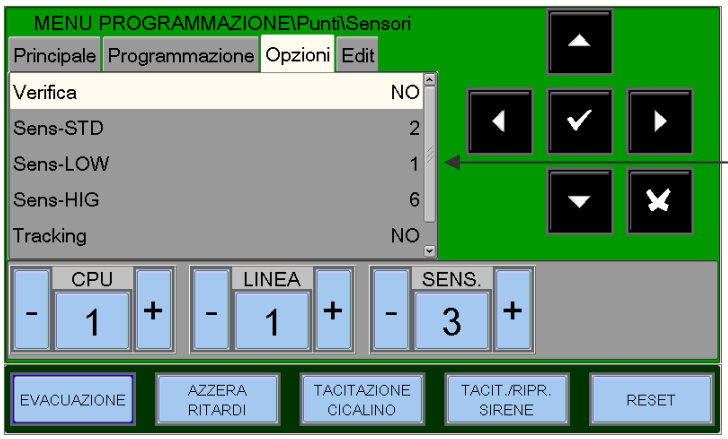
Cartella Programmazione

(Progr. associazione Zona, Equazioni CBE.)



Cartella Opzioni

(Progr. della Verifica, Sens, Tracking e Led Blink)



Sensibilità (STD, LOW, HI)

Valore	Percentuale di Oscuramento	Lettura Display NFXI BEAM
6	25% m	25
5	30% m	30
4	40% m	40
3	50% m	50
2	**Variabile da 30% m a 50% m (valore default per Sens-STD) (Vedi Nota*)**	A1
1	Variabile da 40% m a 50% m (Vedi Nota *)	A2

* il rivelatore lineare dispone di due livelli di sensibilità variabili.
Quando uno di questi due livelli è selezionato, il rivelatore provvederà a regolare automaticamente la sensibilità usando un algoritmo software che seleziona la sensibilità ottimale in funzione dell'ambiente di installazione.
La sensibilità viene continuamente aggiornata entro i limiti illustrati nel Grafico 1.

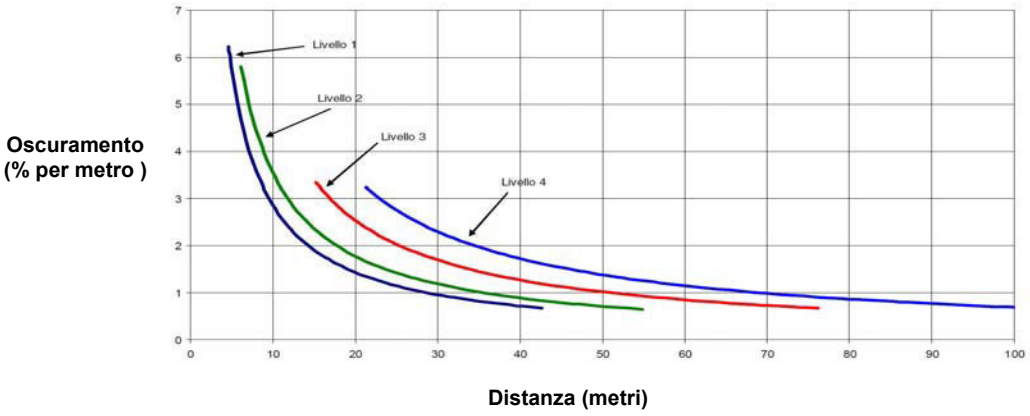


Grafico 1
Sensibilità
(%m in funzione della distanza).
(Distribuzione uniforme del fumo per tutta la distanza tra il rivelatore e il pannello riflettente)

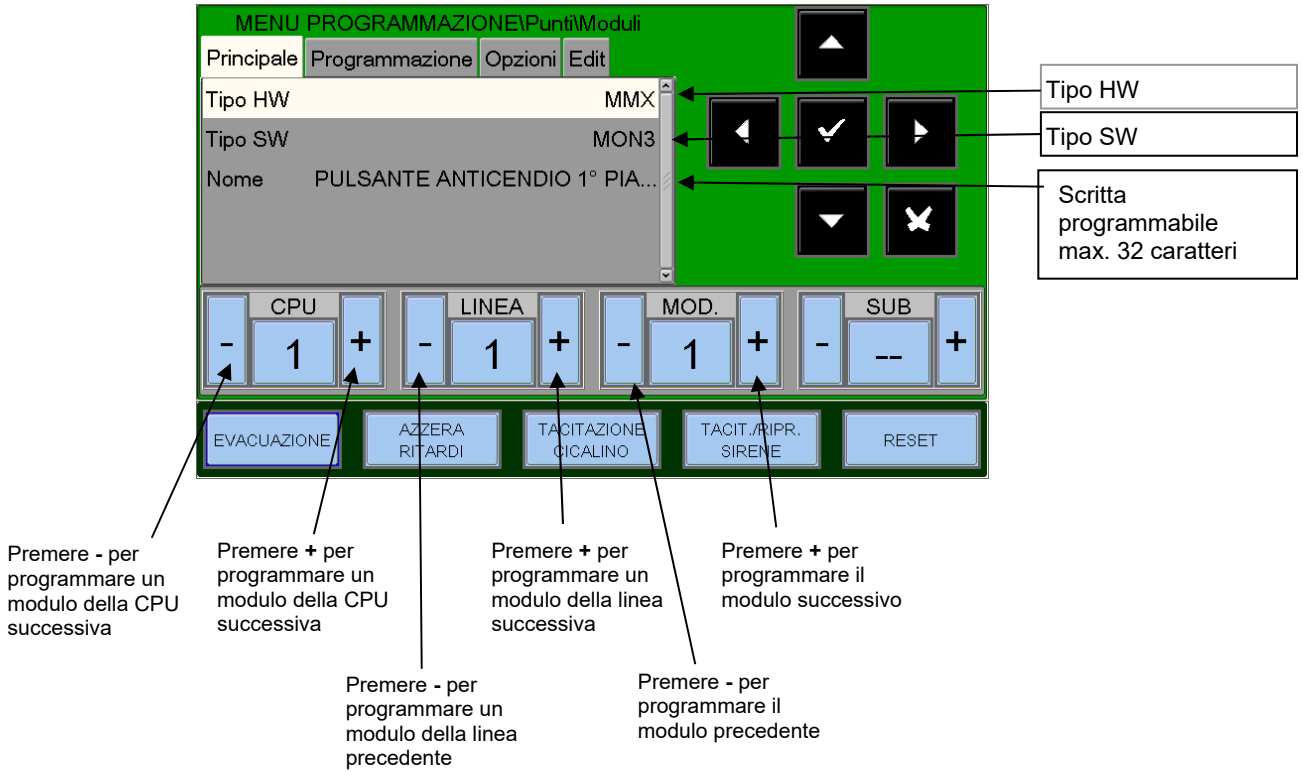
MODULI

Selezionando “**Moduli**”e confermando con il tasto invio ☑ si entra nella procedura di programmazione completa.
Questa procedura è composta di 4 cartelle (per accedere alle cartelle utilizzare i tasti frecce ◄ ►)
Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea.
Per selezionare un‘altro dispositivo, utilizzare i tasti funzione.

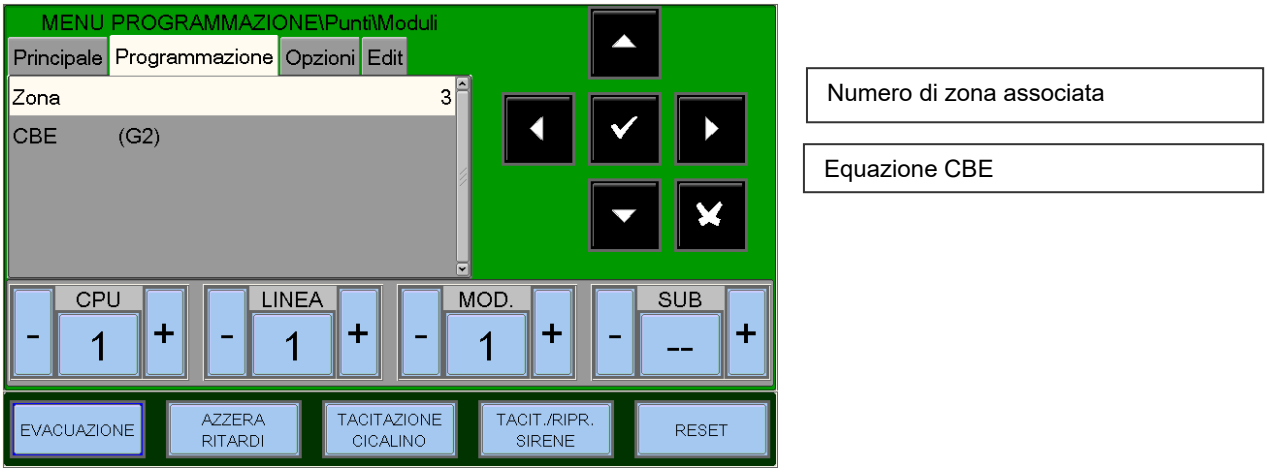
MODULI DI INGRESSO

Cartella Principale (Progr. Tipo HW , Tipo SW e scritta associata al modulo)

Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea.
Utilizzare i tasti funzione per selezionare un altro dispositivo.

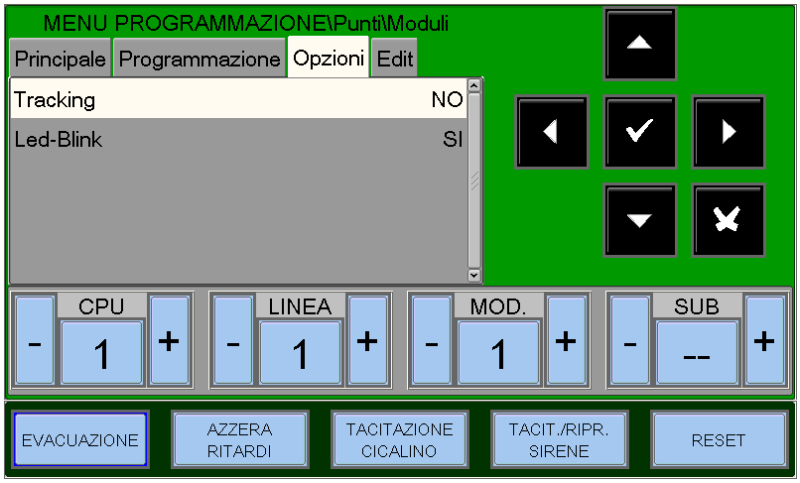


Cartella Programmazione (Progr. Associazione Zona, Equazione CBE)



Per le istruzioni inerenti le Equazioni CBE e le Zone, fare riferimento alla Programmazione Sensori illustrata precedentemente.

Cartella Opzioni (Programmazione Tracking e Led Blink)



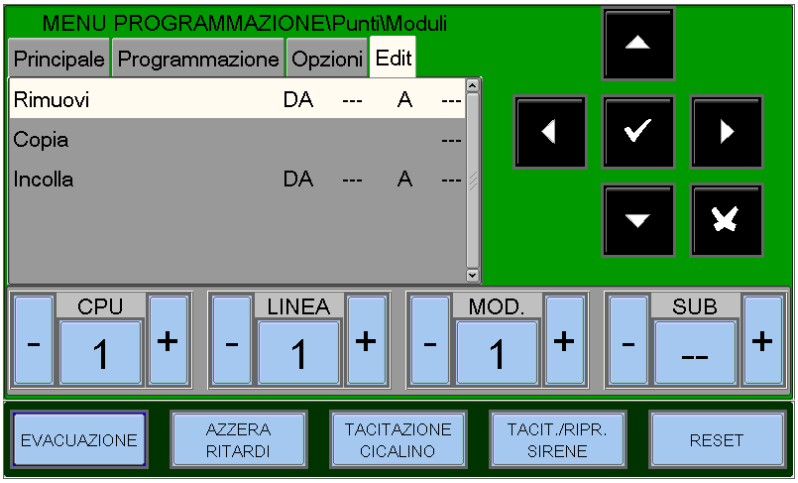
Per le istruzioni inerenti il Tracking e la funzione Led-Blink, fare riferimento alla Programmazione Sensori illustrata precedentemente.

Cartella EDIT (Cartella di Edit, permette la rimozione e copia punti da… a…)

Questa cartella consente la programmazione a blocchi di punti con stessa programmazione.

E' possibile utilizzare questa funzione con punti che **hanno indirizzi consecutivi e posseggono parametri in comune.**

La funzione **Rimuovi Da …A…** consente di eliminare dalla programmazione della centrale un intero blocco di punti consecutivo, inserendo gli indirizzi d'inizio e fine.

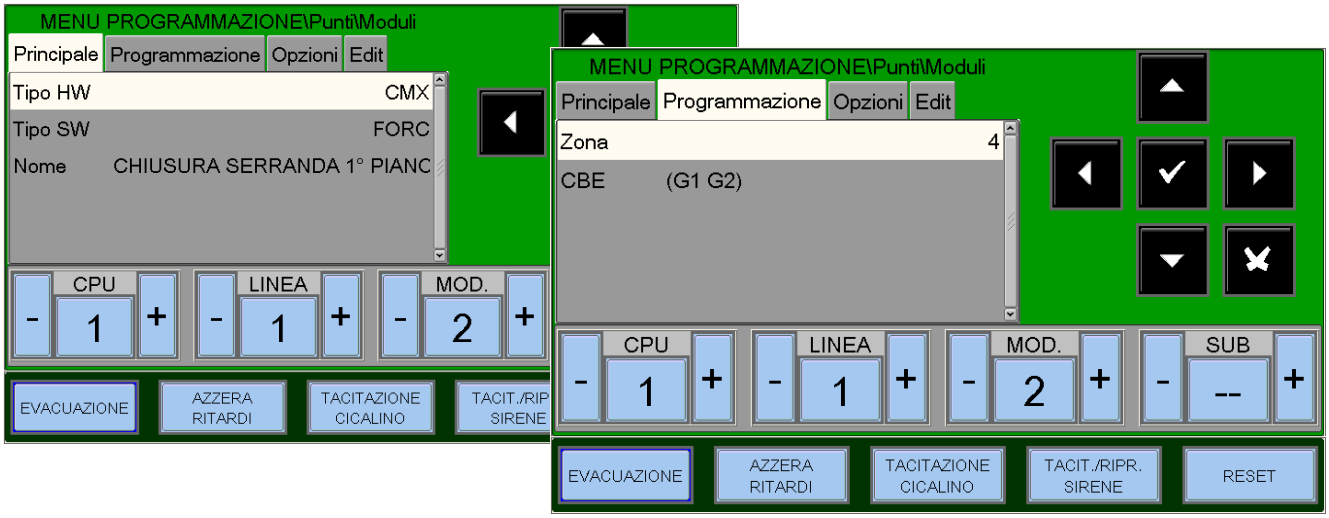


Le funzioni di **Copia** e **Incolla** consentono la programmazione a blocchi dei punti può essere utilizzata se i dispositivi della stessa linea hanno indirizzi consecutivi e posseggono parametri comuni.
N.B. : Al numero di "Zona" viene assegnato "000"

MODULI DI USCITA

Le cartelle dei moduli di uscita vengono visualizzate come di seguito:

Le cartelle **Principale** e **Programmazione** sono analoghe ai moduli di ingresso

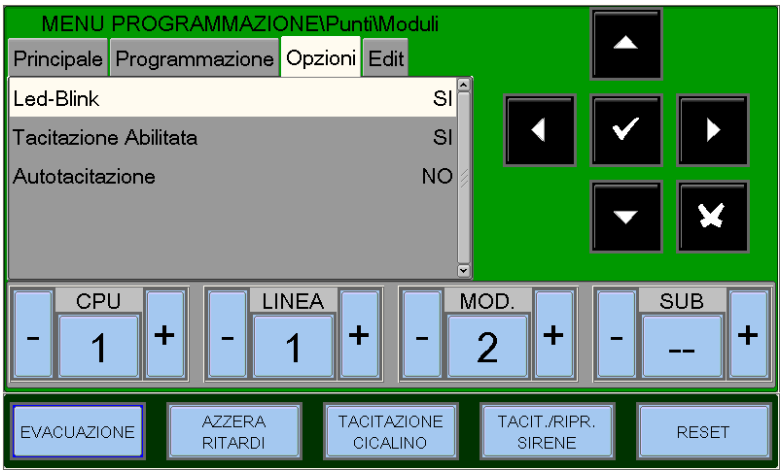


Cartella Opzioni (Programmazione LED Blink, Tacitazione Abilitata, Autotacitazione)

<u>Led-Blink</u>
Abilitazione al lampeggio del LED del dispositivo in campo

<u>Tacitazione Abilitata</u>
Abilita la tacitazione manuale

<u>Autotacitazione</u>
Abilita la tacitazione automatica



FAAST unità di rivelazione ad aspirazione .

FL2011EI - Ha un singolo canale a disposizione con un rivelatore laser di fumo
FL2012EI - Ha un singolo canale a disposizione con due rivelatori laser di fumo in una camera comune per il rilevamento combinato.
FL2022EI- Ha due canali a disposizione con due rivelatori laser di fumo con camere separate. (Un sensore per ogni canale.)
Le cartelle delle unità di aspirazione FAAST vengono visualizzate come di seguito:

Le cartelle **Principale** e **Programmazione** sono analoghe ai moduli di uscita

TIPO HW →
TIPO SW →
Scritta programmabile max. 32 caratteri →

Numero di zona associata →
Equazione CBE →
Indirizzo del sensore laser (Pinnacle) installato all' interno dell'unità di rivelazione ad aspirazione.

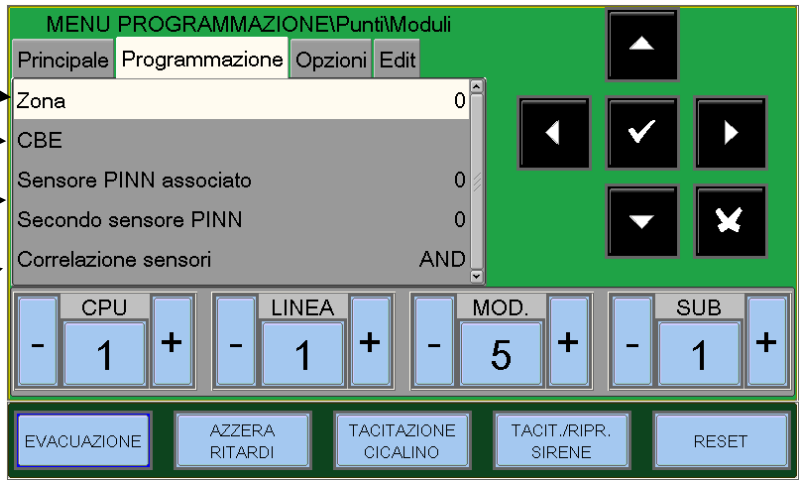
Cartella Programmazione per FL2012EI

Numero di zona associata

Equazione CBE

Indirizzi del primo e del secondo sensore laser (Pinnacle) installati all' interno dell'unità di rivelazione ad aspirazione.

Correlazione sensori.
L' utente può scegliere se l'unità di aspirazione attivi la sua segnalazione di allarme in caso di AND oppure in caso di OR dai 2 sensori Pinnacle installati.

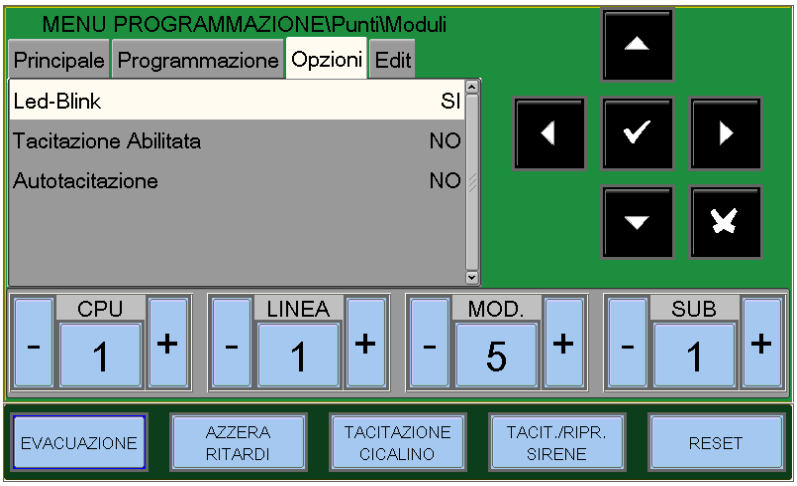


Cartella Opzioni (Programmazione LED Blink, Tacitazione Abilitata, Autotacitazione)

Led-Blink
Abilitazione al lampeggio del LED del dispositivo in campo

Tacitazione Abilitata
Abilita la tacitazione manuale

Autotacitazione
Abilita la tacitazione automatica



NRXI-GATE (Gateway per sistema wireles).

Cartelle Principale e Programmazione

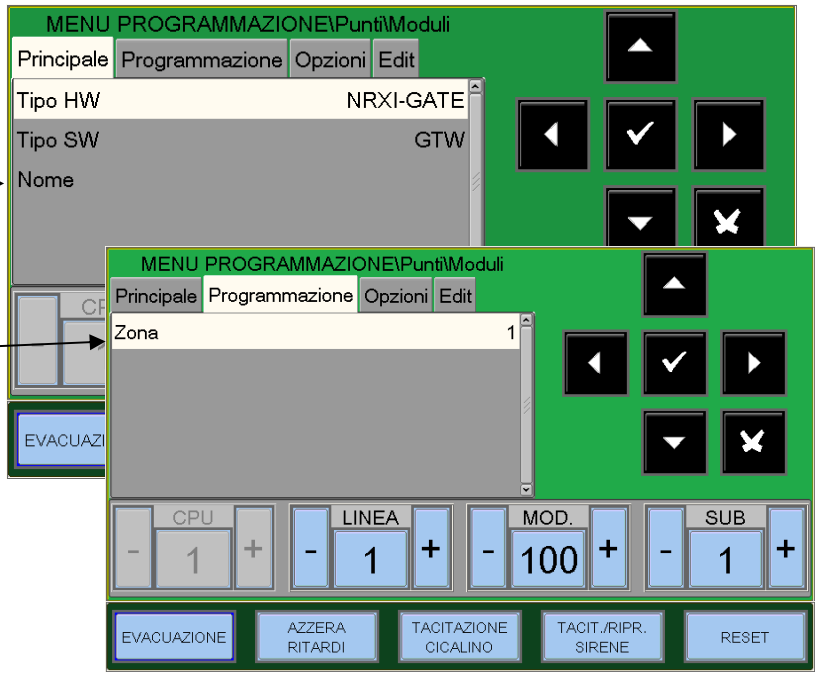
TIPO HW

TIPO SW

Scritta programmabile max. 32 caratteri

Numero di zona associata

La cartella Opzioni é priva di voci di programmazione.



Auto-Riconoscimento:

Dal menù Punti, selezionando la voce “**auto-riconoscimento**” poi confermando la selezione con il tasto invio ☑ si entra nella procedura di **autoapprendimento** dei dispositivi installati sulla linea (vedi figura seguente).

Per inserire i <u>numeri di CPU</u> utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ e confermare con **invio** ☑.

<u>Verifica Doppi Indirizzi</u>
Selezionando SI e confermando con il tasto **invio** ☑ si attiva la verifica dei doppi indirizzi per i dispositivi installati sulle linee.

Quando vengono trovati più dispositivi programmati con lo stesso indirizzo il display visualizza il messaggio di errore raffigurato accanto con l’ indicazione dell’indirizzo.
L’utente potrà individuare i dispositivi con lo stesso indirizzo mediante l’accensione dei relativi LED.

Al termine della procedura di auto-riconoscimento il display visualizza il riepilogo dei dispositivi rilevati sulla linea.

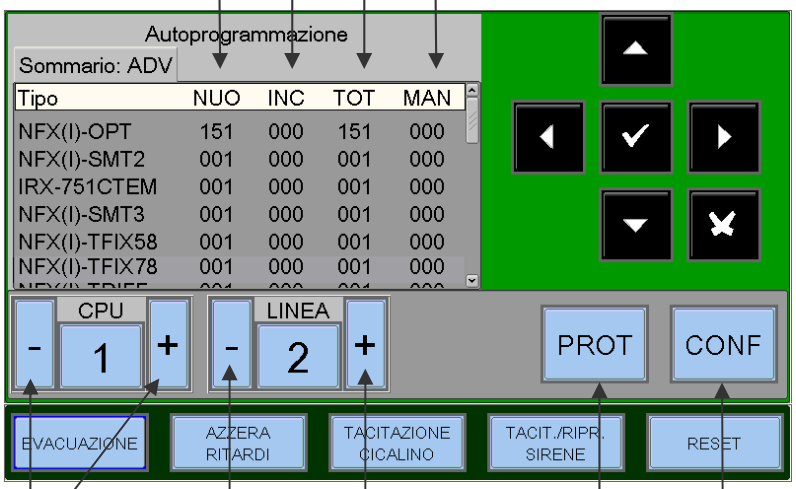
INC - Dispositivi programmati in precedenza ma non coerenti con quanto rilevato durante la procedura di auto programmazione, ad esempio un sensore prima programmato come PHOT e poi rilevato come THER

TOT - Totale dei dispositivi rilevati sulla linea (NUO + INC + dispositivi correttamente programmati)

NUO - Nuovo dispositivo trovato

MAN -Dispositivi precedentemente programmati ma non rilevati durante l'auto-riconoscimento

Tipo - Tipologia del dispositivo (vedi tabelle Tipi HW)



Premere **-** o **+** per visualizzare il riepilogo delle linea di una **CPU** precedente o successiva

Premere **–** o **+** per visualizzare il riepilogo dei dispositivi trovati sulla **linea** precedente o successiva

Premere il tasto **PROT (Protocollo)** Per visualizzare il riepilogo dei dispositivi con protocollo CLIP o ADV

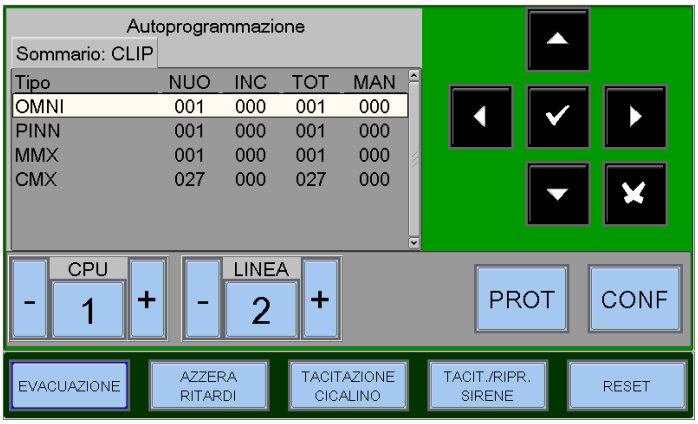
CONF – Comando per il salvataggio dei dispositivi rilevati durante l'auto-riconoscimento secondo la seguente modalità:

- **NUO** e **INC** vengono inizializzati con i dati di default.
- **MAN** vengono rimossi.
- I dispositivi correttamente programmati mantengono le programmazioni correnti.

I dati relativi i dispositivi inizializzati possono essere successivamente modificati entrando nella procedura di programmazione punti.

Esempio di schermata con dispositivi con protocollo CLIP.

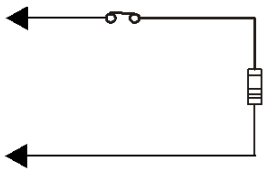
N.B.: per ogni linea possono essere installati al massimo 30 dispositivi con protocollo CLIP.



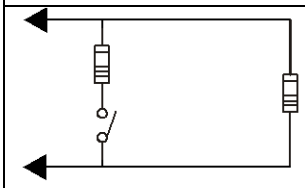
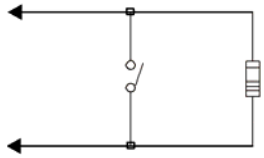
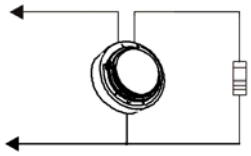
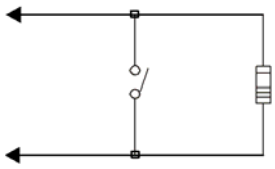
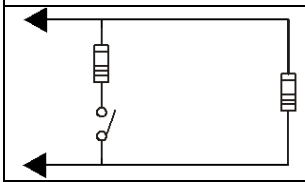
ELENCO DEI TIPI HW DEDICATI AI MODULI (visualizzati dopo l'auto-riconoscimento)

Tipo HW	Descrizione Modulo
WMSS	WM Sirena + Lampeggiante
WMSB	WM Lampeggiante
WMS	WM Sirena
DBSS	Base con Sirena + Lampeggiante
DBS	Base con Sirena
WCP5A	Pulsante da esterno
MCP5A	Pulsante da interno
UDS	Pannello UDS-3N (solo in CLIP)
ALW1	Alimentatore ALW1
NRXI-GATE	Gateway NRXI-GATE
NRX-WPC	Pulsante di segnalazione allarme manuale radio NRX-WCP
NRX-REP	Ripetitore radio NRX-REP (espansione della rete wireless)
NFXI-RM6	Modulo 6 uscite (uscite non supervisionate)
NFXI-MM10	Modulo 10 ingressi NFXI-MM10
MMX2E	Modulo di ingresso per zona convenzionale MMX2 (CLIP)
MMX-1	Modulo di ingresso (CLIP)
MCX-55ME	Modulo 5 ingressi 5 uscite (uscite non supervisionate)
MCX-55M	Modulo 5 ingressi 5 uscite (uscite non supervisionate) (CLIP)
M721	Modulo 2 ingressi 1 uscita (uscita non supervisionata)
M720	Modulo 2 ingressi
M710CZR	Modulo di ingresso a sicurezza intrinseca
M710CZ	Modulo di ingresso per sensori convenzionali
M710	Modulo di ingresso
M701-240 (-DIN)	Modulo di uscita (pilota carichi a 240V)
M701	Modulo di uscita
MMX-10ME	Modulo 10 ingressi MMX-10ME
MMX-10M	Modulo 10 ingressi MMX-10ME
FL2022EI	FAAST a 2 canali
FL2012EI	FAAST ad un canale un sensore
FL2011EI	FAAST ad un canale due sensori
CMX-1	Modulo di uscita (CLIP)
CMA22	Modulo 2 ingressi 2 uscite (la seconda uscita è supervisionata)
CMA22C	Modulo 2 ingressi 2 uscite (la seconda uscita è supervisionata)
CMA11E	Modulo 1 ingresso 1 uscita (supervisionata)
CMA11	Modulo 1 ingresso 1 uscita (supervisionata) (CLIP)
CMX-10RME	Modulo 10 uscite relè
CMX-10RM	Modulo 10 uscite relè (CLIP)

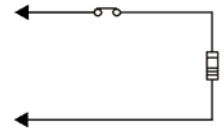
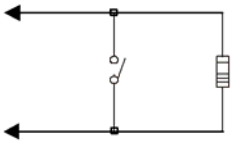
Tabelle riassuntive dei Tipi SW per i moduli di ingresso/uscita

	**NCMN**	Modulo d'ingresso usato per il controllo degli ingressi N.C. L'apertura della linea viene indicata come allarme. Il corto circuito della linea viene indicato come GUASTO.

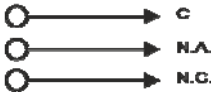
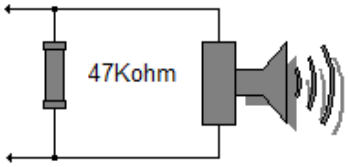
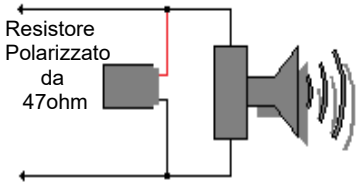
MODULI D'INGRESSO

TIPO COLLEGAMENTO	TIPO SOFTWARE	TIPO DISPOSITIVO
	**MON3**	Modulo d'ingresso generico Modulo d'ingresso usato per contatti N.A. (Collegamento conforme alla norma EN54)
	**MON**	Modulo d'ingresso generico Modulo d'ingresso usato per contatti N.O. (Collegamento non conforme alla norma EN54)
	**SCON**	Modulo d'ingresso MMX-2 (modulo obsoleto) Modulo d'ingresso usato per rivelatori di fumo a 4 fili convenzionali non rilevato automaticamente durante l'auto-riconoscimento come Tipo HW MMX2E (CLIP)
	SCO2	Vale per il modulo M710E-CZ o M710E-CZR per il collegamento di sensori convenzionali. Viene rilevato automaticamente durante l'auto-riconoscimento.
	**NONA**	Modulo d'ingresso Modulo d'ingresso usato per l'interfacciamento a contatti N.A. con allarme in chiusura. L'attivazione di un modulo del tipo "NONA" non genera una condizione di allarme, cioé: - La centrale non da segnalazioni di allarme; - Moduli del tipo "APND" o "GPND" non si attivano. Si attivano solo i moduli di uscita abbinati alla CBE - Se la funzione è abilitata, l'evento viene salvato nell'archivio storico.
	STAT	Modulo d'ingresso usato come il dispositivo NONA, ma ad ogni variazione di stato viene attivato il buzzer, per un secondo.
	**PULL**	Pulsante manuale convenzionale
	GTW	Modulo Gateway NRXI-GATE

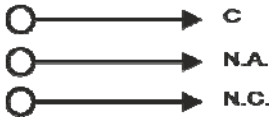
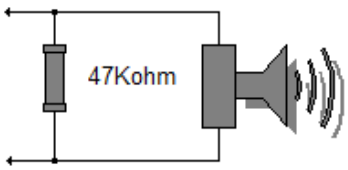
MODULI D'INGRESSO PER SERVIZI GENERALI

TIPO COLLEGAMENTO	TIPO SOFTWARE	TIPO DISPOSITIVO
	**MTRB**	Modulo d'ingresso utilizzato come segnalazione Tamper. Con ingresso in allarme (apertura del contatto N. C.) genera una segnalazione di guasto.
	**MACK**	Modulo d'ingresso utilizzato per effettuare **ACK** a distanza (impulsivo).
	MTAC	Modulo d'ingresso utilizzato per effettuare **TACITAZIONE** a distanza (impulsivo).
	MRES	Modulo d'ingresso utilizzato per effettuare **RESET** a distanza (impulsivo).

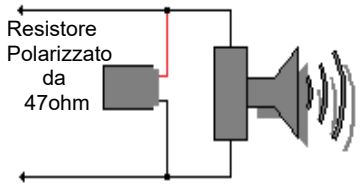
MODULI D'USCITA

TIPO COLLEGAMENTO	TIPO SOFTWARE	TIPO DISPOSITIVO
	**FORC**	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale.
	**CON**	Modulo d'uscita con supervisione della linea dei dispositivi comandati.
	**CONV**	Modulo d'uscita con supervisione della linea dei dispositivi comandati (conforme standard VdS).
	GSND	Tipo software dedicato ai seguenti tipi HW (sirene indirizzate) : WMSS, WMS, WMS, DBSS, DBS
	GSTR	Tipo software dedicato ai seguenti tipi HW (Lampeggianti indirizzati) : WMSS, WMSB, , DBSS

MODULI DI USCITA PER SEGNALAZIONI GENERALI

TIPO COLLEGAMENTO	TIPO SOFTWARE	TIPO DISPOSITIVO
	**PWRC**	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale usato per interrompere momentaneamente l'alimentazione, durante il **RESET DI SISTEMA**, ai sensori di fumo convenzionali a 4 fili, alimentati da un alimentatore remoto. **N.B.:** questo tipo NON può essere programmato per la TACITAZIONE
	GPND	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato ad ogni allarme o guasto. Si ripristina con **ACK**.
	APND	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato ad ogni allarme. Si ripristina con **ACK**.
	GAC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato ad ogni allarme. Si ripristina con **RESET**.
	TPND	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato ad ogni guasto. Si ripristina con **ACK** o con eliminazione del guasto.
	GTC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato ad ogni guasto. Si ripristina con il **RESET**.
	TRS	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato ad ogni guasto. Si ripristina solo con l'eliminazione del guasto.
	ZFLT	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivo solo in caso di guasto della zona a qui è associato
	ZDIS	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato in caso di esclusione di un punto o di una zona.
	MAINF	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato in caso di **GUASTO ALIMENTAZIONI**.
	REM	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale attivato dal sistema di supervisione.
	**GAS**	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato ad ogni allarme. Si ripristina con **RESET.**
	GTS	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato ad ogni guasto. Si ripristina con il **RESET**.
	ZFLTC	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivo solo in caso di guasto della zona a qui è associato.
	MAINFC	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato in caso di **GUASTO ALIMENTAZIONI**.
	REMC	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato dal sistema di supervisione.

MODULI DI USCITA PER SEGNALAZIONI GENERALI

TIPO COLLEGAMENTO	TIPO SOFTWARE	TIPO DISPOSITIVO
	**GASV**	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato ad ogni allarme. Si ripristina con **RESET (conforme standard VdS 2489)**.
	GTSV	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato ad ogni guasto. Si ripristina con il **RESET (conforme standard VdS 2489)**.
	ZFLTV	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivo solo in caso di guasto della zona a qui è associato **(conforme standard VdS 2489)**.
	MAINFV	Modulo d'uscita con uscita supervisionata attivato in caso di **GUASTO ALIMENTAZIONI (conforme standard VdS 2489)**.
	REMV	Modulo con uscita supervisionata, attivato dal sistema di supervisione **(conforme standard VdS 2489)**.
	SND	Tipo software dedicato ai seguenti tipi HW (Lampeggianti indirizzati) : WMSS, WMSB, DBSS attivato ad ogni allarme e segue lo stato dell' uscita Sirena di centrale.
	STR	Tipo software dedicato ai seguenti tipi HW (Lampeggianti indirizzati) : WMSS, WMSB, , DBSS , attivato ad ogni allarme e segue lo stato dell' uscita Sirena di centrale.

N.B.: i moduli d'uscita utilizzati per le funzioni sopra indicate, non accettano CBE.

Tipo SW per le unità UDS – Solo protocollo CLIP

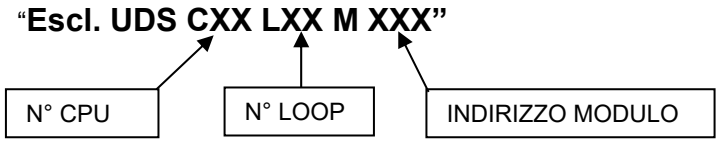
Per i pannelli UDS sono riservati due Tipo SW specifici, **UDS1** e **UDS2**.
Le unità UDS ricordiamo che possono essere installate a partire dall'indirizzo di inizio decina esclusa la decade da 0 a 9; occupano da un minimo di 2 fino ad un massimo di 6 indirizzi.
L'installazione di base, compatibile con le unità tipo UDS-1N (ora obsoleta), occupa i due primi indirizzi ai quali viene assegnato il Tipo SW **UDS1**; l'operazione è consentita solo sul primo indirizzo ma viene estesa in automatico al secondo indirizzo.
Nei successivi quattro indirizzi si possono installare singolarmente i moduli opzionali che sono stati introdotti con l'unità UDS-2N, per fare ciò è sufficiente inserire il Tipo SW UDS2.
Con la nuova unità UDS-3 ricordarsi che avendo 2 canali per unità si potranno programmare ben 4 indirizzi con Tipo SW UDS1 ed 8 con Tipo SW UDS2 suddivisi su due decadi.
Per una descrizione dettagliata delle funzionalità associate ai moduli d'interfacciamento con unità UDS consultare i manuali delle stesse.
Per i moduli UDS si ottengono le indicazioni specifiche seguenti:

Indirizzo	Tipo SW	Descrizione delle segnalazioni
1° indirizzo	UDS1	
2° indirizzo	UDS1	
3° indirizzo	UDS2	"Guasto generale UDS"
4° indirizzo	UDS2	"Guasto linee di spegnimento UDS"
5° indirizzo	UDS2	"Esclusione locale del modulo UDS"
6° indirizzo	UDS2	"Guasto alimentazione sul pannello uds"

Rimozione di unità UDS (Tutte)
Impostando il Tipo SW "---" sul primo indirizzo l'unità UDS viene completamente rimossa (compresi i moduli opzionali UDS2 eventualmente installati).
Questo è anche l'unico sistema per rimuovere i Type-ID UDS 1; diversamente i moduli Type-ID UDS2 possono essere rimossi anche singolarmente.

Segnalazione eventi di anomalia dal pannello UDS connesso alla centrale AM8200.

- UDS-3 con zona di spegnimento "Esclusa", la centrale darà le seguenti segnalazioni:
  - LED gialli accesi "**Esclusioni**" e **"Comando Anticendio"**
  - il simbolo ⚠ presente sull'icona di stato della centrale
  - In visualizzazione lista esclusioni di sistema è presente l'indicazione



- **Guasto generale presente sul pannello UDS-3, la centrale darà le seguenti segnalazioni:**
  - LED giallo "**GUASTI**" lampeggiante.
  - Il simbolo ⚠ presente sull'icona di stato della centrale.
  - Sul display è presente l'indicazione " **Guasto generale UDS CXXLXXMXXX**" dove XXX è il terzo indirizzo assegnato ai moduli del pannello UDS-3.
- **In caso di anomalia della linea di spegnimento del pannello UDS-3 sulla centrale AM-8200 si avranno le seguenti segnalazioni:**
  - LED giallo "**GUASTI**" lampeggiante.
  - LED giallo "**COMANDO ANTICENDIO**" lampeggiante.
  - Il simbolo ⚠ presente sull'icona di stato della centrale.
  - Sul display è presente l'indicazione" **Guasto linea spegnimento UDS CXXLXXMXXX**"dove XXX è il quarto indirizzo assegnato ai moduli del pannello UDS-3.
- **In caso di mancanza rete 230Vac o guasto batterie sul pannelloUDS-3 sulla centrale AM8200 si avranno le seguenti segnalazioni:**
  - LED giallo "**GUASTI**" lampeggiante.
  - LED giallo "**COMANDO ANTICENDIO**" lampeggiante.
  - Il simbolo ⚠ presente sull'icona di stato della centrale.
  - Sul display sono presenti le due indicazione di guasto di sistema seguenti:
  1) " **Guasto generale UDS CXXLXXMXXX**" dove XXX è il terzo indirizzo assegnato ai moduli del pannello UDS-3N.
  2) " **Guasto alimentazione del modulo UDS CXXLXXMXXX**" dove XXX è il sesto indirizzo assegnato ai moduli del pannello UDS-3N.

Menù Gruppi

Un gruppo è un insieme software di dispositivi che permette dei creare associazioni.
Quando un sensore o un modulo (che fanno parte del gruppo) sono in allarme, il gruppo si attiva.
Se un modulo di uscita è membro dello stesso gruppo, verrà attivato.
Questa procedura e formata da 3 cartelle di programmazione, dove per l'inserimento dei dati vale la funzione di editing precedentemente descritta nel paragrafo del funzionamento della tastiera per inserimento dei dati.

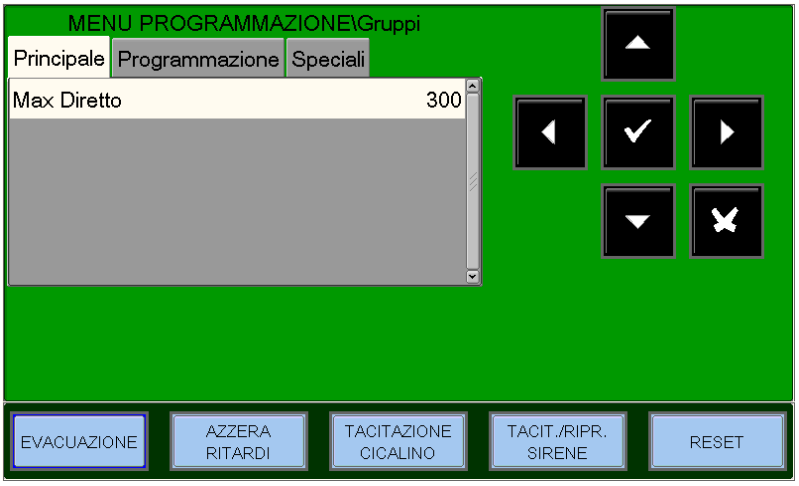
La centrale AM-8200 dispone di 400 gruppi, che possono essere programmati come:

D = gruppo ad **Attivazione Diretta**. Attiva ciò che è contenuto nella sua equazione CBE.
E' attivato da Ingressi/Gruppi diretti (che hanno il Gruppo nella loro equazione CBE).

I = gruppo ad **Attivazione Inversa**. E' attivato dalla sua equazione CBE.
Attiva Uscite/Gruppi inversi (che hanno il Gruppo nella loro equazione CBE).
NOTA: Il gruppo ad attivazione inversa può essere la somma di più gruppi ad attivazione diretta per permettere comandi costituiti da moltissimi gruppi.

Cartella Principale (Programmazione del limite massimo del numero dei Gruppi ad azione diretta)

Inserire il numero massimo per Gruppo ad attivazione diretta.



Cartella Programmazione (Programmazione CBE associata al Gruppo)

Equazione CBE
Per modificare il campo "CBE" selezionare il parametro con i tasti frecce ▲ ▼ (i caratteri del campo selezionato sono in Reverse), premere il tasto invio ☑ e utilizzare la tastiera alfa numerica per introdurre i dati. Al temine premere il tasto invio ☑.

Doppio Consenso è valido nel caso in cui il gruppo è associato in una CBE con l'operatore "**XGRP**".
NO = il gruppo è attivo solo quando un sensore termico (Tipo-HW "THER") e un sensore ottico(Tipo-HW "PHOT") associati al gruppo sono in allarme.
SI = il gruppo è attivo quando almeno due dispositivi (sensori o moduli di ingresso) associati al gruppo sono in allarme.
Funzione di Default.

Premere il tasto **-** per configurare il gruppo precedente, premere il tasto **+** per configurare il gruppo successivo

Esempio - Dovendo programmare un OR di ben 16 gruppi ma la memoria non lo consente, pertanto si realizzano due gruppi inversi che raggruppano i 16 gruppi diretti ed al modulo d'uscita si abbina una CBE che somma i due gruppi inversi così costruiti.

G301 = gruppo inverso — G301=OR(G1G2 G3 G4 G5 G6 G7 G8)
G302 = gruppo inverso — G302=OR(G9 G10 G11 G12 G13 G14 G15 G16)

L01M01=CBE=OR(G301 G302)

Cartella Speciali (Programmazione **Gruppi di Alta e Bassa Sensibilità**)

Si possono definire due gruppi (**a scelta tra quelli inversi disponibili**), per i quali occorre programmare un'equazione CBE, utilizzando l'operatore **TIM**, per renderli attivi solamente durante un periodo di tempo prestabilito.
Tali gruppi vengono definiti rispettivamente: Gruppi di Alta Sensibilità e Gruppi di Bassa Sensibilità
Lo scopo di questa opzione è quello di far funzionare tutti i sensori installati in centrale in alta o bassa sensibilità quando i gruppi relativi sono attivi (ottenendo così la funzione GIORNO/NOTTE).

N.B.: La modalità di funzionamento "solo termico" per i sensori con Type id "OMNI" ,"OMNIIR" e OMNICIR è attivata in modo automatico quando il gruppo Bassa Sensibilità è attivo .

Inserire n°del Gruppo di alta sensibilità (Esempio G301)

Inserire n°del Gruppo di bassa sensibilità (Esempio G302)

Esempio:	**G301 = TIM (– – 18.00 08.30)**	CBE del gruppo di alta sensibilità
	G302 = TIM (– – 08.30 18.00)	CBE del gruppo di bassa sensibilità

Per le zone ai quali si vuole abbinare questa funzione occorre programmare il parametro **"Giorno/Notte = SI "(vedi programmazione Zone)**.In questo modo la centrale associa automaticamente i gruppi di alta e bassa sensibilità, cosi si ottengono le due fasce orarie seguenti :

Fascia giorno (bassa sensibilita) dalle ore 8.30 alle ore 18 .(i valori di sensibilita assunti dai sensori sono queli programmati nella voce "**Sens - Low**" nella cartella opzioni).

Fascia notte (alta sensibilita) dalle ore 18. alle ore 8.30 . .(i valori di sensibilita assunti dai sensori sono queli programmati nella voce "**Sens - HIG**" nella cartella opzioni)

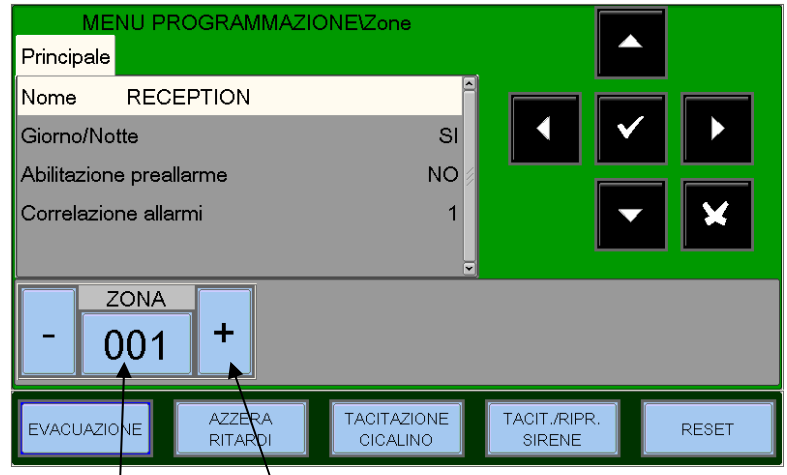
Menù Zone

Selezionando il sub menù **"Zone"** è possibile inserire una scritta descrittiva da associare alla zona selezionata. La centrale si posiziona di default sulla prima zona.

Nome - Scritta programmabile max. 32 caratteri. Per inserire la scritta entrare nella funzione di editing premendo il tasto invio ☑ Digitare da tastiera alfanumerica il nome della zona, quindi premere invio ☑ per memorizzare il dato.

Giorno/Notte – Funzione Giorno/Notte, impostando "SI" la zona utilizzerà la programmazione di sensibilità alta e bassa (vedi paragrafo GRUPPI DI ALTA E BASSA SENSIBILITÀ) per cambiare da bassa sensibilità durante il giorno ad alta durante la notte.

Abilitazione preallarme – Questa funzione abilita la visualizzazione e la gestione del preallarme per i sensori assegnati alla zona.



Correlazione allarmi – Indica il numero di dispositivi in allarme assegnati alla zona per attivare le uscite sirene associate a questa zona.

Esempio:

Zona 1 Correlazione allarmi = 3

e nel menù **"Utilita'/Parametri/Speciali/Sirene"** si è programmato
la voce "Sirene attive su correlazione" = SI
si dovranno attivare almeno 3 dispositivi della Zona 1 per attivare la **uscita sirena** e tutti i moduli programmati con **Tipo SW SND associati a questa zona.**

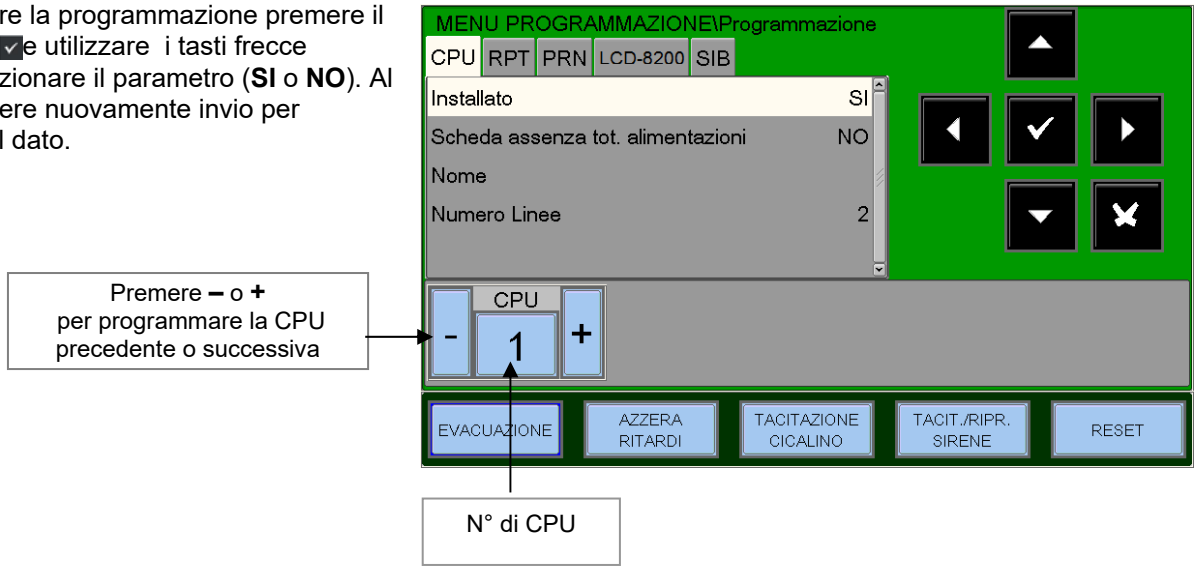
Programmazione AM-8200

Questa funzione permette la configurazione delle centrali connesse alla linea di comunicazione Can-Bus.

La centrale di default dispone 2 linee indirizzate per la gestione di 159 rivelatori e 159 moduli ciascuno.
Il numero max 4 di linee per centrale con una ulteriore scheda LIB-8200.
Il numero max 6 di linee con il box base di espansione AM-8200BB .
Il numero max 8 di linee con il box base di espansione AM-8200BB con una ulteriore scheda LIB-8200.

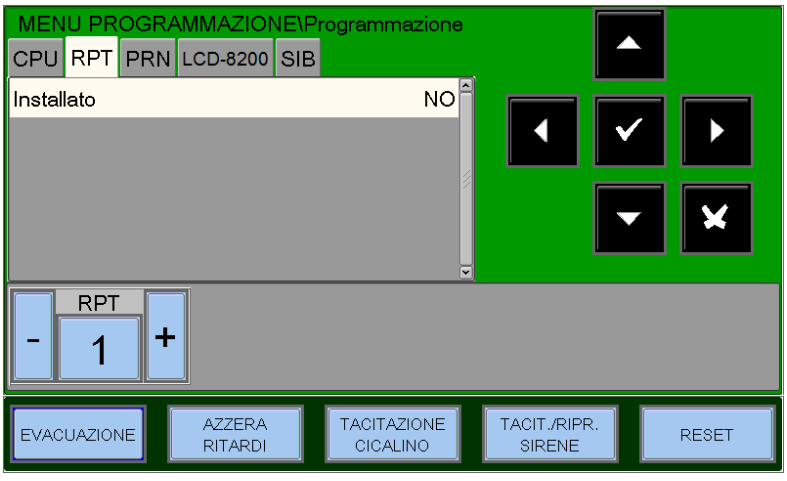
Cartella CPU (Programmazione **CPU** , numero **Linee** installate, stampante , LCD-8200 e SIB)

Per modificare la programmazione premere il tasto invio e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per selezionare il parametro (**SI** o **NO**). Al temine premere nuovamente invio per confermare il dato.



Cartella RTP Programmazione della presenza sulla rete CAN-BUS della scheda AM2-BST-C (amplificatore per linea CAN-BUS) .
N.B.: Sulle rete CAN-BUS è possibile installare max 8 schede AM2-BST-C.

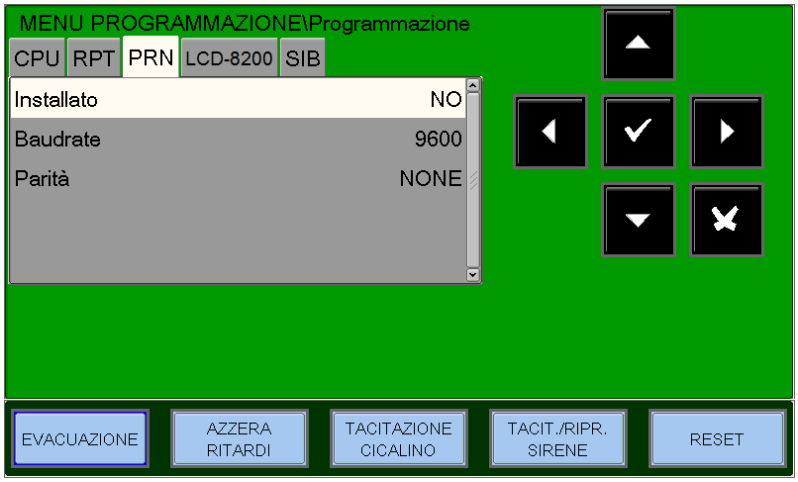
Per modificare la programmazione premere il tasto invio e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per selezionare il parametro (**SI** o **NO**). Al temine premere nuovamente invio per confermare il dato



Cartella PRN (Programmazione presenza interfaccia stampante)

Questa funzione permette di configurare la presenza dell' interfaccia per la connessione di una stampante seriale in RS232

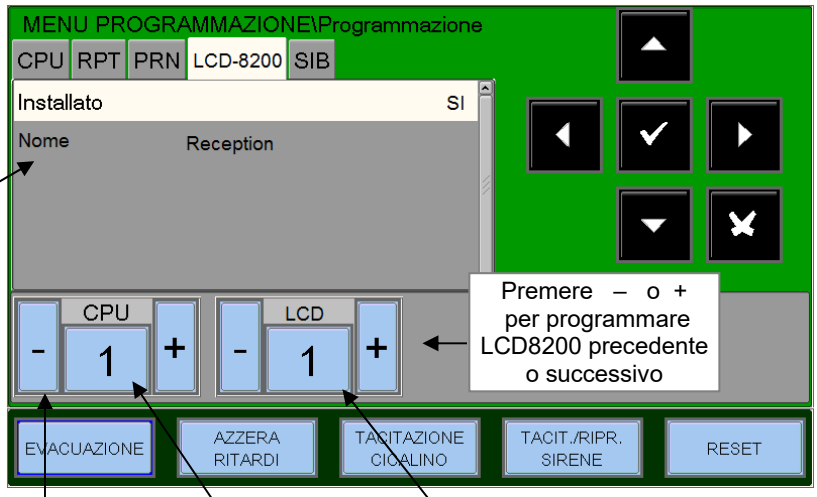
Per modificare la programmazione premere il tasto invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per selezionare il parametro (**SI** o **NO**). Al temine premere nuovamente invio per confermare il dato

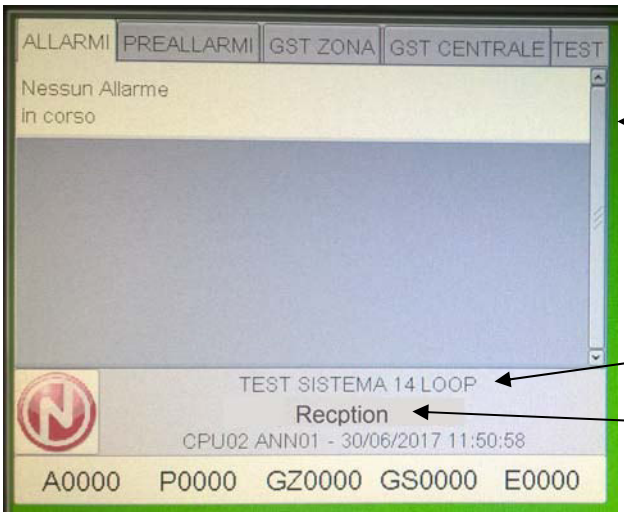


Cartella LCD-8200 (Programmazione presenza LCD-8200 **GLOBALI** sulle linee RS485 presenti sulle CPU)

Per modificare la programmazione premere il tasto invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per selezionare il parametro (**SI** o **NO**). Al temine premere nuovamente invio per confermare il dato.

Questa funzione permette di inserire una scritta programmabile di max.32 caratteri, che viene visualizzata sul display LCD-8200 come da esempio seguente:





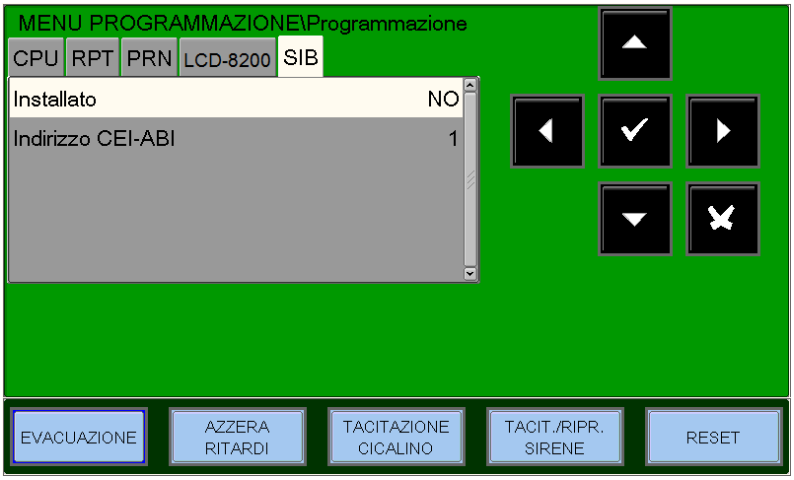
Display LCD-8200

Scritta Nome Impianto (vedi pag.16)

Scritta programmata per LCD-8200

Cartella SIB (Installazione programmazione dell' indirizzo di periferica della scheda SIB-8200)
NOTA IMPORTANTE : la scheda SIB per ora non ancora disponibile.

Questa funzione permetterà di configurare la presenza dell' interfaccia SIB-8200 e l' indirizzo della periferica.
Per modificare la programmazione premere il tasto invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per selezionare il parametro (**SI** o **NO**).
Al temine premere nuovamente invio per confermare il dato.



Cancellazione programmazione

Selezionando questa funzione viene ripristinata la configurazione di fabbrica.

Premendo il tasto invio ☑ tutti dati dell'impianto contenuti nella memoria non volatile della centrale verranno cancellati

MENÙ UTILITÀ

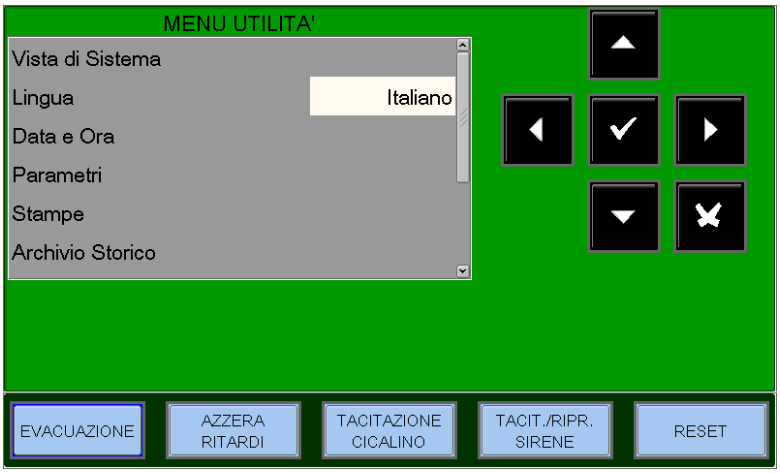
Premendo il tasto funzione **"UTIL"** dalla videata di stato impianto è possibile accedere al menù Utilità, dove sono raccolte alcune funzioni generalmente utilizzate dal personale di assistenza tecnica dell'impianto.

Per accedere al menù si deve inserire la Password di Livello 3 (la password di default è **33333**).
Per inserire la password consultare la funzione di editing precedentemente descritta nel paragrafo di descrizione del funzionamento della tastiera per inserimento dei dati.

Videata MENU' UTILITA'

Vista di Sistema – Con quest'utility è possibile visualizzare tutte le periferiche e tutti i dispositivi configurati nel sistema.

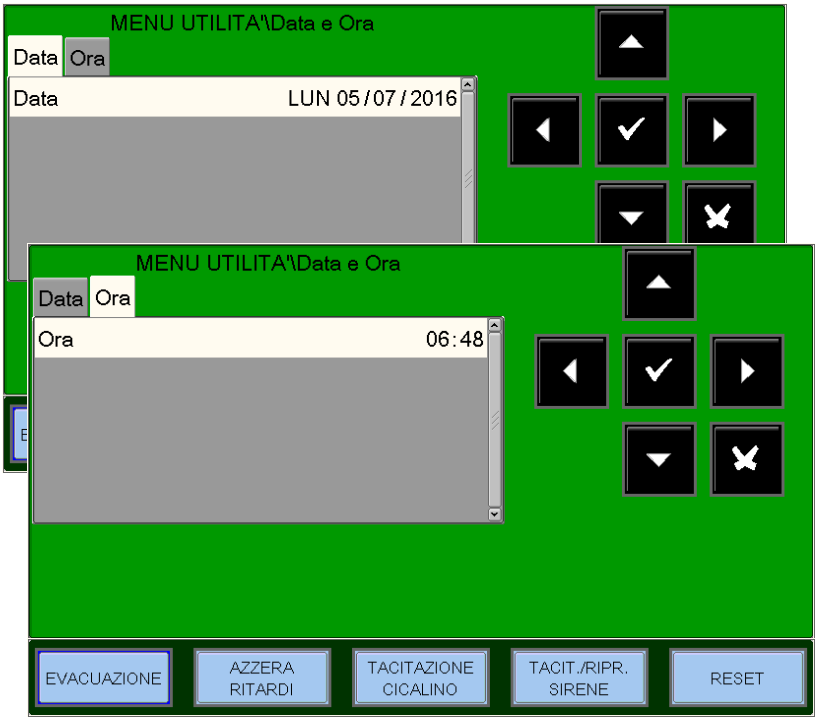
Lingua – Con quest'utility è possibile scegliere la lingua italiano o inglese.



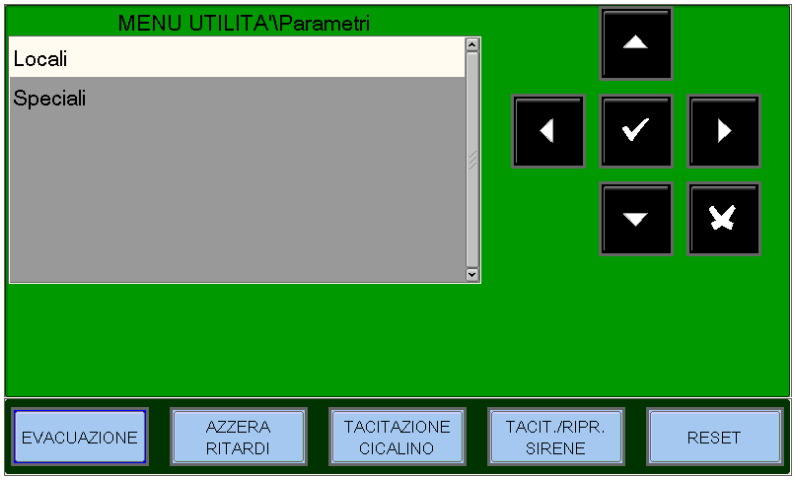
Data e Ora - Programmazione data e ora della centrale.

Per modificare la **data** selezionare la cartella corrispondente e premere invio ☑. Utilizzare le frecce ◄ ► per selezionare il campo da modificare (i caratteri del campo selezionato sono in Reverse), con i tasti frecce ▲ ▼ il modificare il dato. Al temine premere il tasto invio ☑ per confermare i dati immessi.

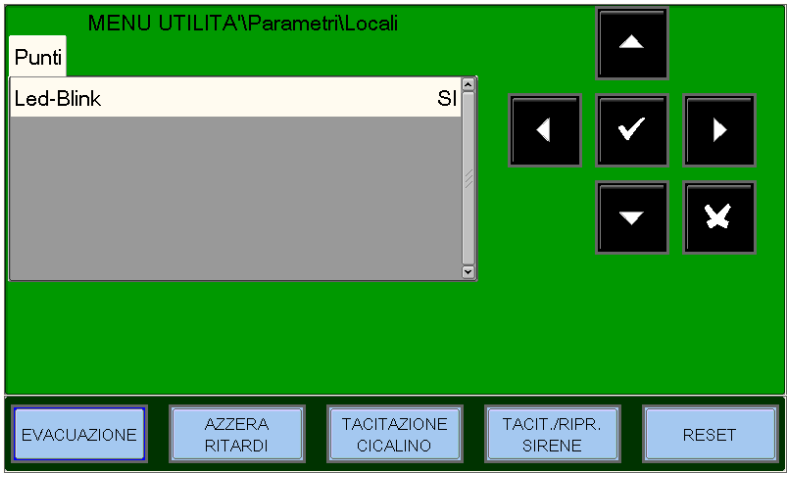
Per modificare l'**ora** selezionare la cartella corrispondente e successivamente premere in tasto invio ☑ .
Utilizzare le frecce ◄ ► per selezionare il campo da modificare. Con i tasti frecce ▲ ▼ modificare il dato. Una volta aggiustati i parametri premere invio ☑ per confermare i dati immessi.



Parametri - Selezionando la voce parametri si ha la possibilità di eseguire la configurazione dei parametri locali e speciali come da figura accanto.

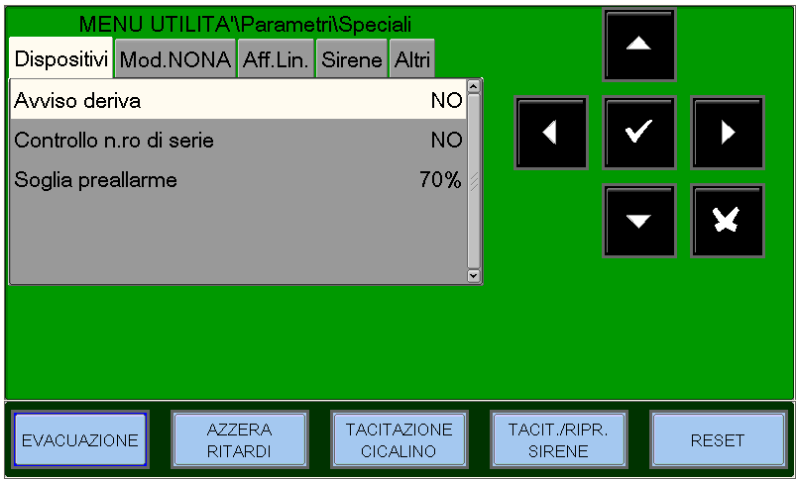


Locali - Per modificare la funzione **Led Blink**, premere il tasto invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲▼ per modificare il parametro; al temine premere invio ☑ per confermare. Selezionando NO, la funzione di lampeggio del LED, durante l'interrogazione, sarà disabilitata per tutti i punti installati.
La disabilitazione del lampeggio LED può anche essere eseguita per singolo punto (vedi il paragrafo di configurazione sensori e moduli.



Speciali - Questa procedura e composta da 5 cartelle di programmazione dove per l'inserimento dei dati vale la funzione di editing precedentemente descritta.

1 - Avviso Deriva - Per modificare la funzione di "Avviso di deriva" premere invio ☑. Utilizzare i tasti frecce ▲▼ per modificare il parametro e al temine premere invio ☑ per confermare.

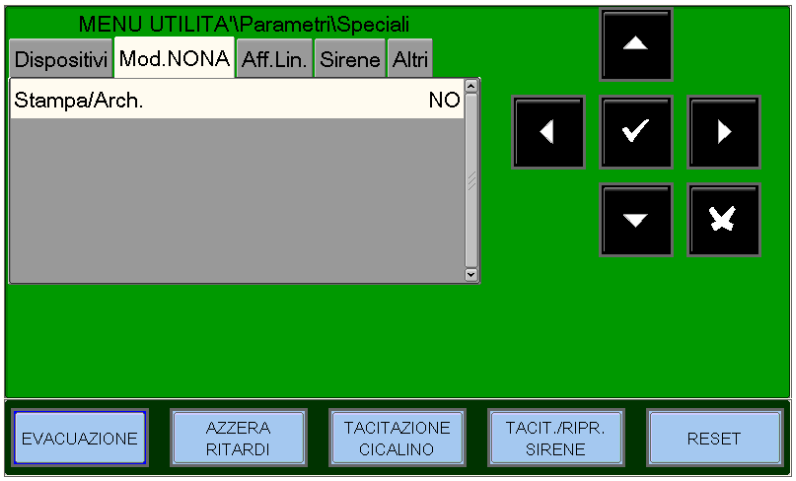


FUNZIONE DI AVVISO DI DERIVA
Abilitando questa funzione, la centrale genera una segnalazione nel momento in cui un sensore supera il 70% della sua soglia di allarme per più di 5 minuti. Questa segnalazione è utilizzabile come preavviso della necessità di eseguire la pulizia della camera ottica dei sensori. Questa funzione è un parametro d'abilitazione generale valido per tutti i punti della centrale.
La funzione di AVVISO DI DERIVA non sostituisce la segnalazione di richiesta di manutenzione, che in ogni caso è sempre abilitata. Quest'ultima viene segnalata quando un sensore rileva per più di 36 ore consecutive, un valore maggiore dell'80% della soglia di allarme.

2-CONTROLLO DEL NUMERO DI SERIE DEI DISPOSITIVI
Abilitando questa funzione, la centrale durante l'auto-riconoscimento memorizza il numero di serie (che è univoco)dei dispositivi presenti sulle linee ed è utilizzato per il controllo della sostituzione dei sensori o dei moduli in campo, con conseguente segnalazione di guasto risposta invalida .

3-SOGLIA DI PREALLARME
Programmabile da 30% ÷ 99% (Default 70%)

2 – Mod. NONA - Abilitazione all'archiviazione delle segnalazioni di allarme dai moduli programmati con Tipo-SW NONA.



Selezionando "**NO**" viene disabilitata la stampa e la memorizzazione in archivio storico degli eventi di allarme dai moduli d' ingresso programmati con il Tipo-SW "NONA"

Per modificare "Stampa /Archiviazione" premere il tasto invio e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per modificare il parametro. Premere nuovamente il tasto invio per confermare.

3 – Aff. Lin. - Modifica dei parametrici affidabilità della linea

- **Risp.Inv.** guasto per risposta invalida; inserire il parametro per la segnalazione (espresso in numero di polling di interrogazione sulla linea). Valore di Default = 05
- **Type-ID** segnalazione di guasto errato Inserire il parametro (espresso in numero di polling di interrogazione sulla linea).
- Valore di Default = 08
- **Open-C** guasto per circuiti aperti; inserire il parametro per la segnalazione (espresso in numero di polling di interrogazione sulla linea). Valore di Default = 10
- **Cam.Low** guasto per basso valore di camera; inserire il parametro per la segnalazione (espresso in numero di polling di interrogazione sulla linea). Valore di Default = 20
- **Manut** guasto manutenzione; inserire il parametro per la segnalazione (in minuti). Valore di Default = 216

Per modificare uno o più parametri in questa cartella occorre selezionare il parametro con i tasti frecce ▲ ▼ (i caratteri del campo selezionato sono in reverse), premere il tasto invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per modificare il parametro, al temine premere il tasto invio ☑ per confermare il dato.
Aumentando i valori dei singoli parametri, la centrale diventa meno sensibile per le segnalazioni di guasto per i punti installati sulle linee.

Diminuendo i valori dei singoli parametri, la centrale diventa più sensibile per le segnalazioni di guasto per i punti installati sulle linee, inoltre viene attivata la seguente segnalazione di guasto: **"Par. Linee modificati"**

4 – Sirene

Questa cartella e dedicata alla programmazione delle uscite sirene (tutti dispositivi programmati con tipo SW SND). L' utente può programmare le seguenti voci :

- **Sirene attive su correlazione**
  In caso di allarme se questa funzione è abilitata le **sirene associate a questa zona** si attivano, **solo quando** viene raggiunto il numero di correlazione programmato per la zona allarmata (vedi paragrafo programmazione ZONE)

- **Tipo suono allarme.** Tonalità del suono in caso di allarme da dispositivi indirizzati (Valori ammessi da 1 a 32 . Per maggiori dettagli consultare le schede tecniche allegate alle sirene**)**

- **Volume allarme**. In caso di allarme da dispositivi indirizzati (Valori ammessi da 1 a 4 . Per maggiori dettagli consultare le schede tecniche allegate alle sirene)

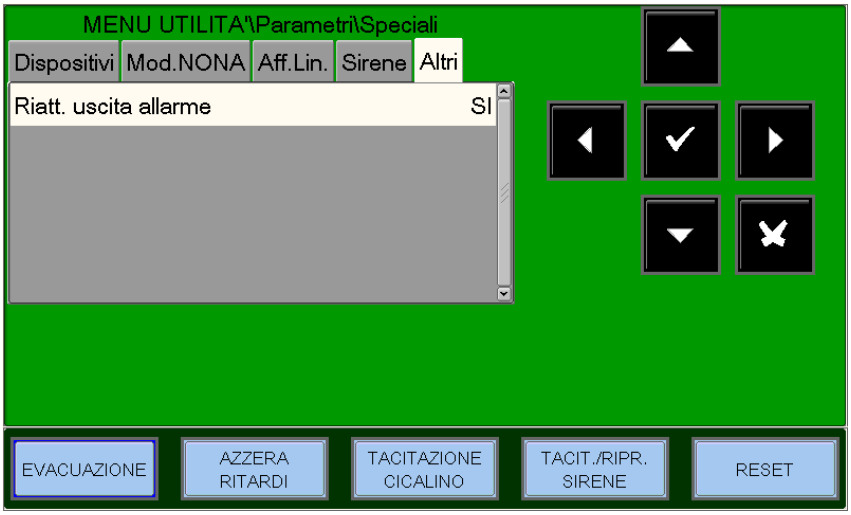
- **Tipo suono evacuazione.** Tonalità del suono in caso attivazione del comando di evacuazione da tastiera di centrale (Valori ammessi da 1 a 32 . Per maggiori dettagli consultare le schede tecniche allegate alle sirene).

- **Volume evacuazione. (valori ammessi da 1 a 4 . Per maggiori dettagli consultare le schede tecniche allegate alle sirene) .**

- **Abilitazione fase 2**

5 – Altri

Riattivazione uscita allarme.
Questa funzione riattiva le uscite tacitate in caso di allarme successivo.



Stampe – Selezionando il sottomenù "Stampe" si accede alla cartella dove sono raccolte le funzioni dedicate alla stampa eventi .

Stampa il contenuto dell'archivio storico.

Stampa i valori analogici dei sensori programmati in centrale.

Stampa la lista dei punti in allarme in corso.

Stampa la lista dei punti in preallarme in corso

Stampa la lista dei punti in guasto in corso.

Stampa la lista dei punti esclusi.

Stampa la lista dei moduli d' ingresso attivi In corso.

Stampa la lista dei moduli d' uscita attivi In corso.

Archivio Storico

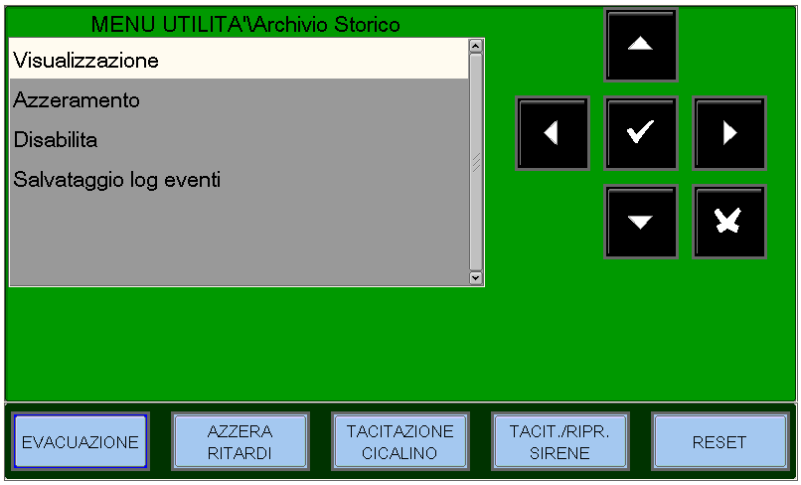
L'archivio storico ha una capacità di 1000 eventi per una centrale a 2 loop, fino a raggiungere 8000 eventi per una centrale a 16 loop (1000 eventi per ogni LIB-8200 installata). Raggiunto il numero massimo eventi memorizzati, la centrale in caso di un nuovo evento cancella l'evento meno recente e memorizza il nuovo evento.

Visualizzazione, permette la visualizzazione
degli eventi presenti nell'archivio storico.

Azzeramento, permette la cancellazione totale degli eventi presenti nell'archivio storico.

Disabilita, disabilita la memorizzazione di tutti gli eventi (allarmi, guasti, ecc..). La funzione è **abilitata di default.**

Salvataggio log eventi permette il salvataggio degli eventi in un supporto USB.



VISUALIZZAZIONE

Per modificare uno o più parametri in questa cartella occorre selezionare il parametro con i tasti frecce ▲▼ (i caratteri del campo selezionato sono in reverse), premere invio ☑ per confermare la selezione, quindi utilizzare nuovamente i tasti frecce ▲▼ per modificare il parametro prescelto. Al temine premere il tasto invio ☑ per confermare il dato.

Inserire la data e l'ora d'inizio ricerca e premere il tasto invio ☑ per confermare

Inserire la data e l'ora di fine ricerca e premere il tasto invio ☑ per confermare

L'utente può selezionare la tipologia degli eventi da visualizzare attraverso le selezioni di filtro visualizzate in figura

Comando di visualizzazione

Eseguendo il comando "**Visualizza**" sul display vengono visualizzati di default i primi tre eventi.

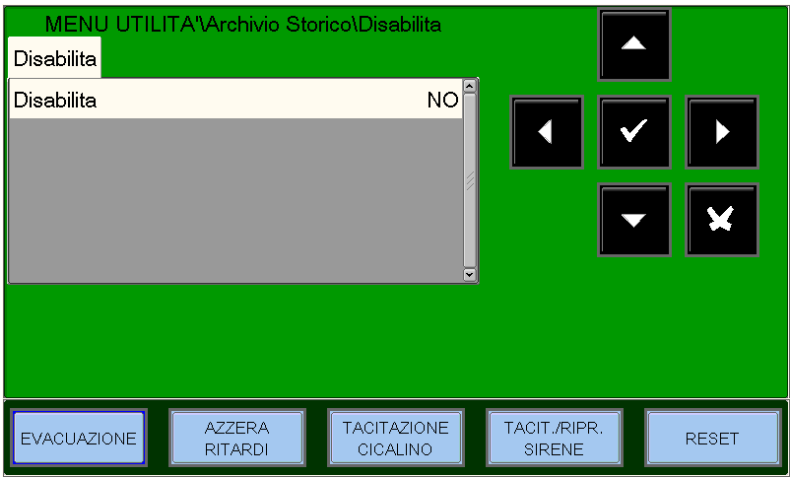
Utilizzare i tasti frecce ▲▼ per scorrere la lista degli eventi presenti nell'archivio storico.

AZZERAMENTO
Selezionando la funzione “Azzeramento“ viene visualizzata la schermata accanto.

Premere invio ☑ per eseguire la cancellazione di tutti gli eventi memorizzati nell’archivio storico.

DISABILITA
Con il comando “Disabilita“ (quando viene attivato) tutti i nuovi eventi in arrivo in centrale sia dalle linee di rivelazione che dalla tastiera non vengono memorizzati nell’archivio storico. In caso di archivio disabilitato la centrale segnala il gusto di sistema “Archiviaz. enventi disabil.”

Per modificare questo parametro premere invio ☑ e selezionare con i tasti frecce ▲▼ “SI” o “NO”
N.B. per default è impostato “**NO**”

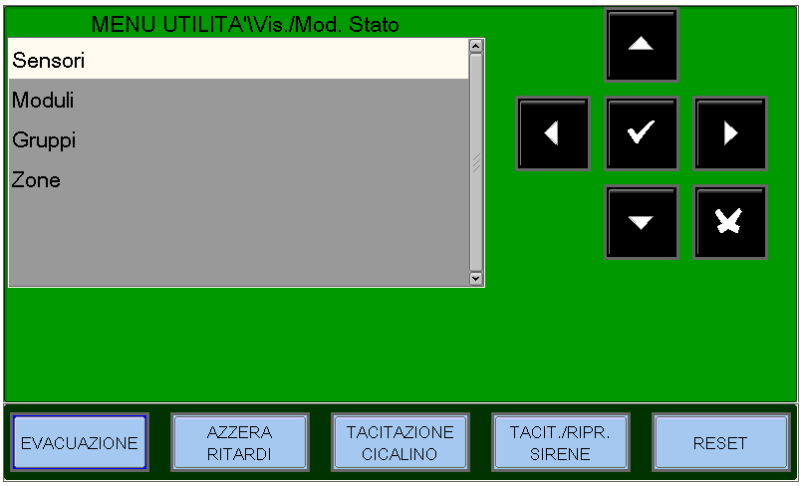


SALVATAGGIO LOG EVENTI
Funzione che permette il salvataggio degli eventi in un supporto USB

VISUALIZZA STATO / MODIFICA STATO

Questa funzione consente di esaminare lo stato di un punto. Nel caso di un sensore è possibile visualizzare il valore analogico per comprendere qual è il livello di pulizia o d’ impolveramento della camera ottica.
Tale valore verrà visualizzato come percentuale rispetto alla soglia di allarme programmata per il dispositivo.
È possibile visualizzare anche i parametri relativi i moduli, le zone o i gruppi software programmati.

- **Sensori** visualizza lo stato dei sensori.
- **Moduli** visualizza lo stato dei moduli d’ingresso e di uscita.
- **Gruppi** visualizza lo stato dei gruppi
- **Zone** visualizza lo stato delle zone



SENSORI

Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea. Per selezionare un altro dispositivo occorre utilizzare i tasti funzione.

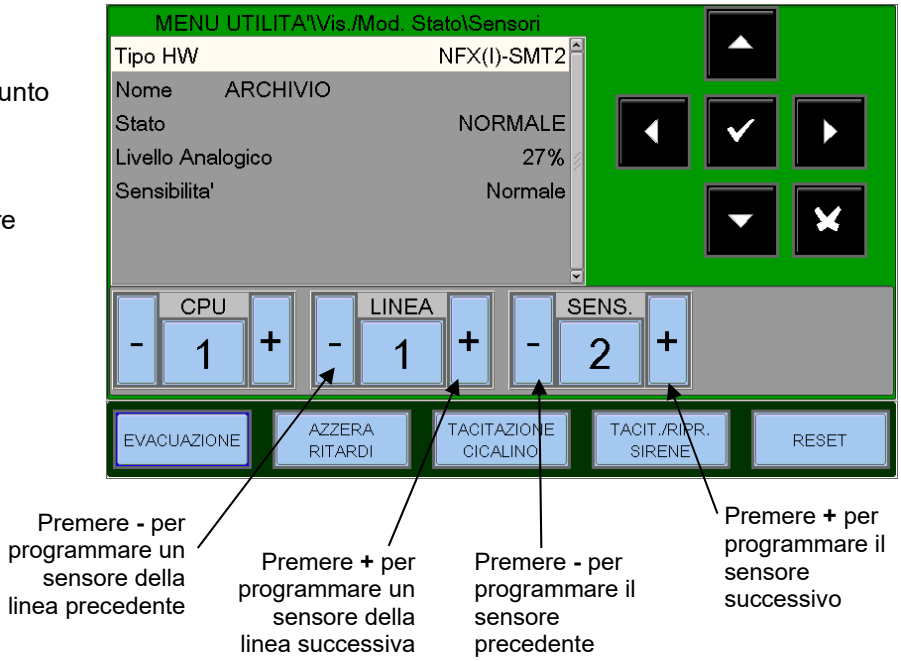
Tipo Hardware

Nome = scritta programmabile del punto

Stato del punto

Livello analogico

Sensibilità programmata del sensore



Esempio di visualizzazione dispositivi NRX-OPT (sensore ottico wireless)

Tipo Hardware

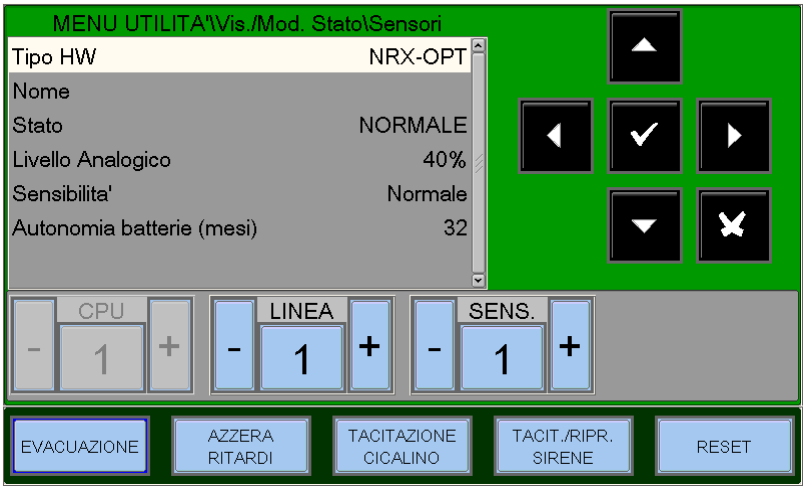
Nome = scritta programmabile del punto

Stato del punto

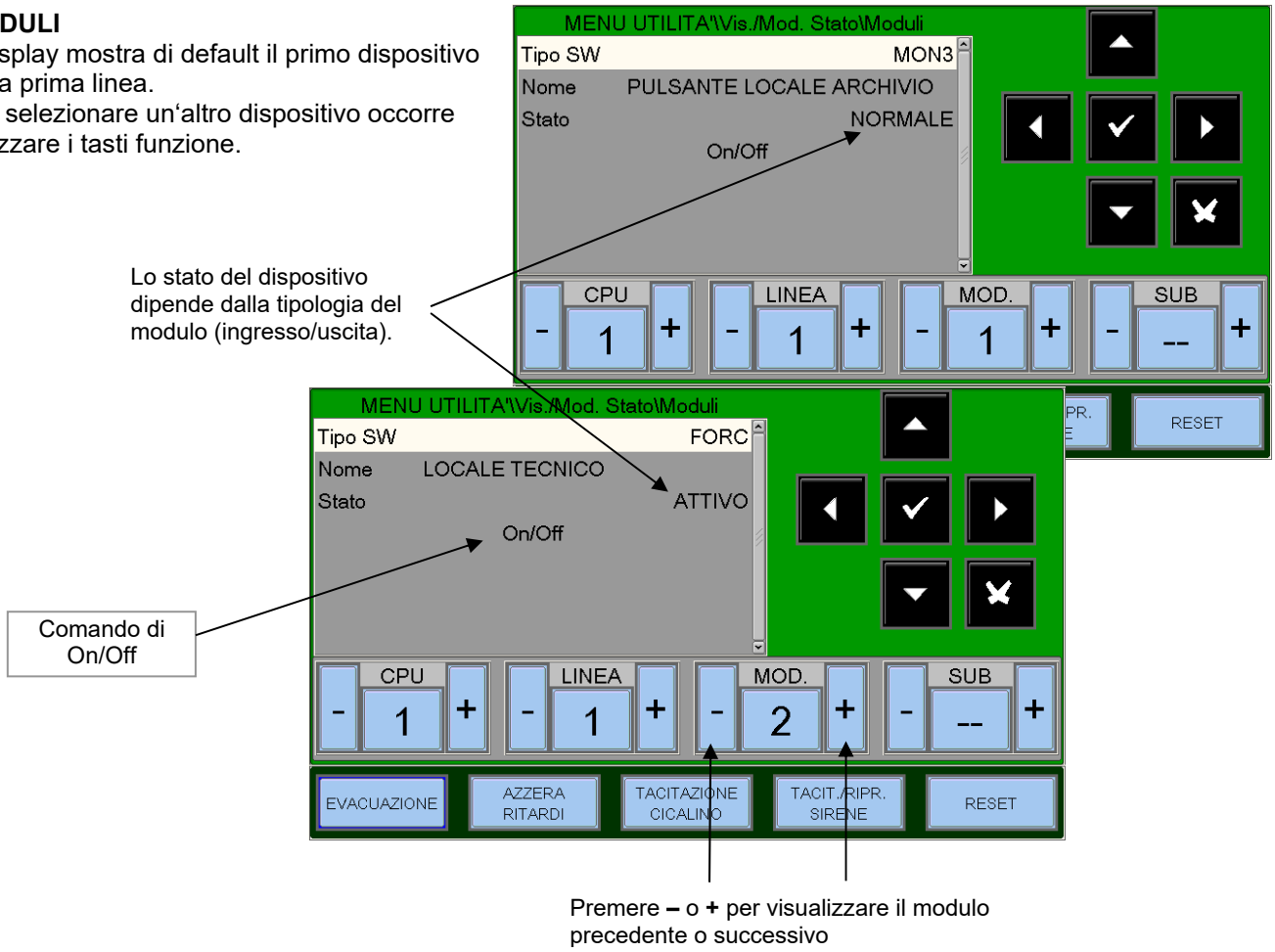
Livello analogico

Sensibilità programmata del sensore

Autonomia delle batterie

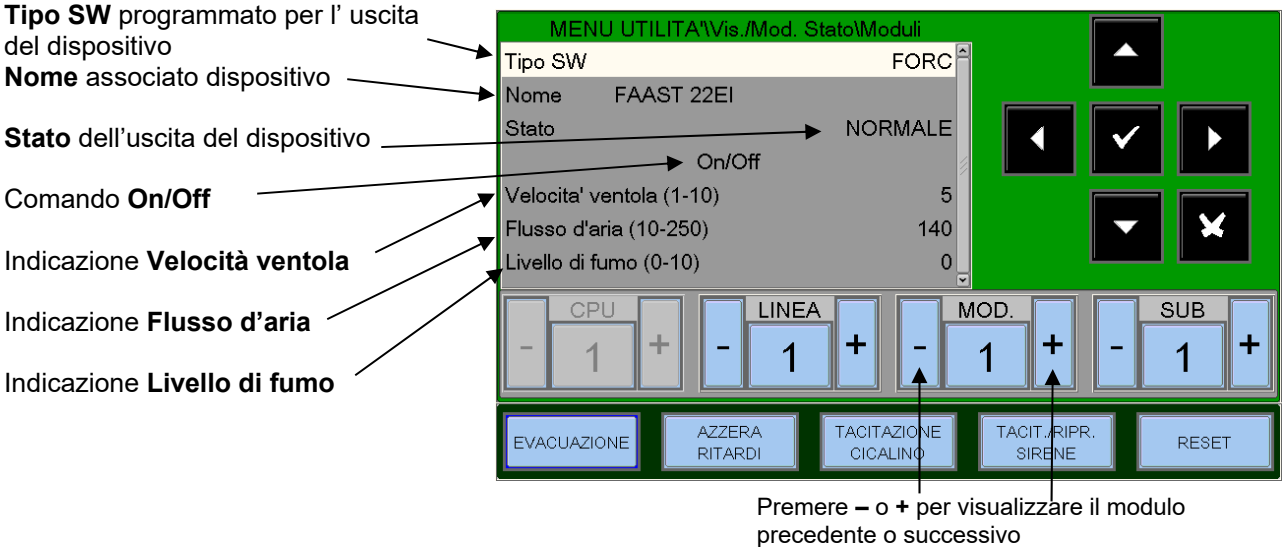


MODULI
Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea.
Per selezionare un'altro dispositivo occorre utilizzare i tasti funzione.



Per modificare lo stato di un modulo di uscita, posizionarsi sul comando di "ON/OFF" con i tasti freccia ▲ ▼, premere il tasto invio ☑ per modificare lo stato del modulo d' uscita (Attivo=ON, Disattivo=OFF).

Esempio di visualizzazione dispositivi FAAST



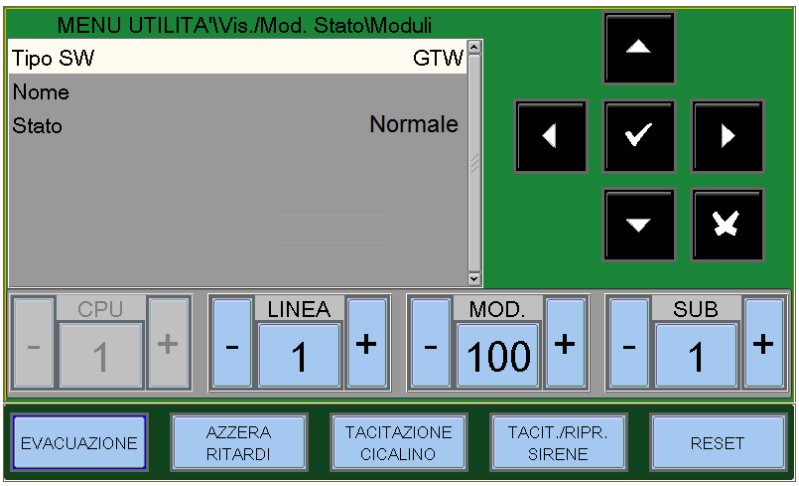
Per modificare lo stato del modulo di uscita, posizionarsi sul comando di "ON/OFF" con i tasti freccia ▲ ▼, premere il tasto invio ☑ per modificare lo stato del modulo d' uscita

Esempio di visualizzazione del dispositivo NRXI-GATE (Gateway per sistema wireless)

Tipo Hardware →

Nome associato al dispositivo →

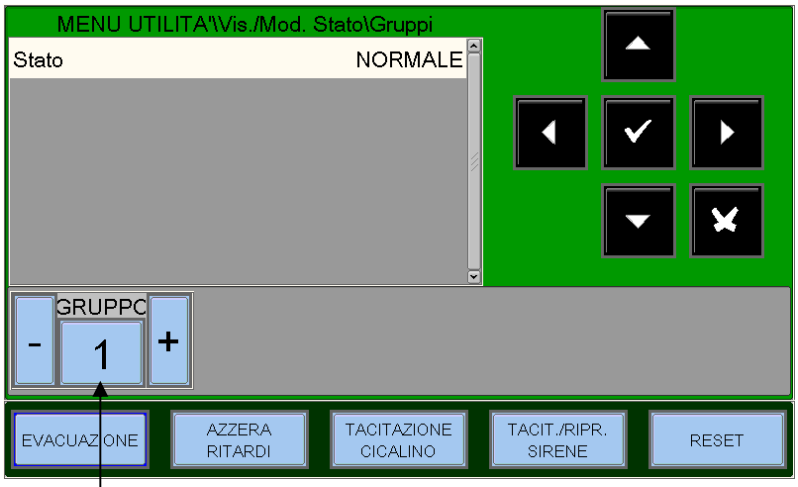
Stato del dispositivo →



GRUPPI

Il display mostra di default il primo gruppo. Per selezionare un'altro gruppo occorre utilizzare i tasti funzione.

Premere **–** o **+** per programmare il modulo precedente o successivo →

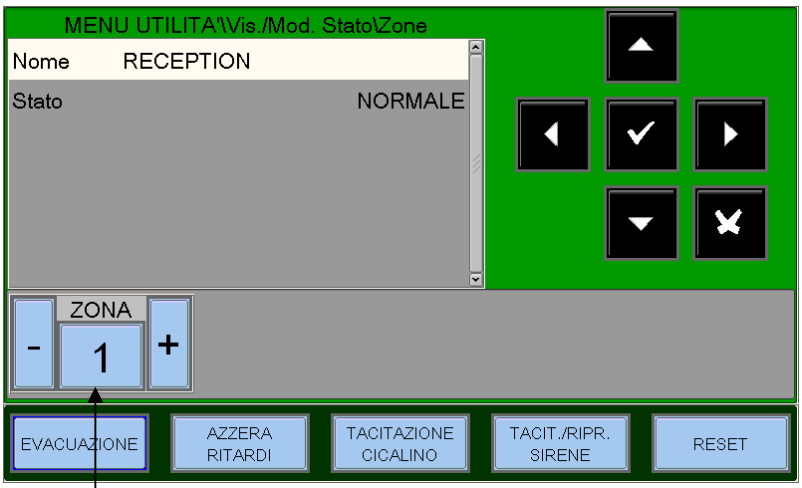


N° del gruppo

ZONE

Il display mostra di default la prima Zona. Per selezionare un'altra Zona occorre utilizzare i tasti funzione.

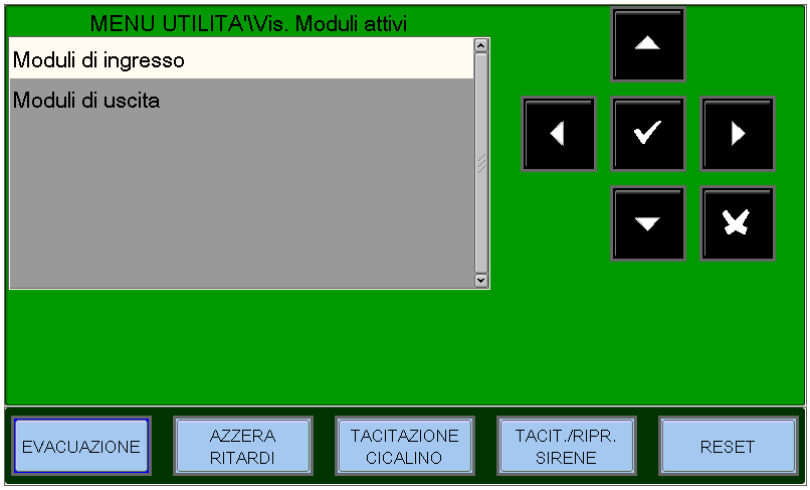
Premere – o **+** per programmare il gruppo precedente o successivo →



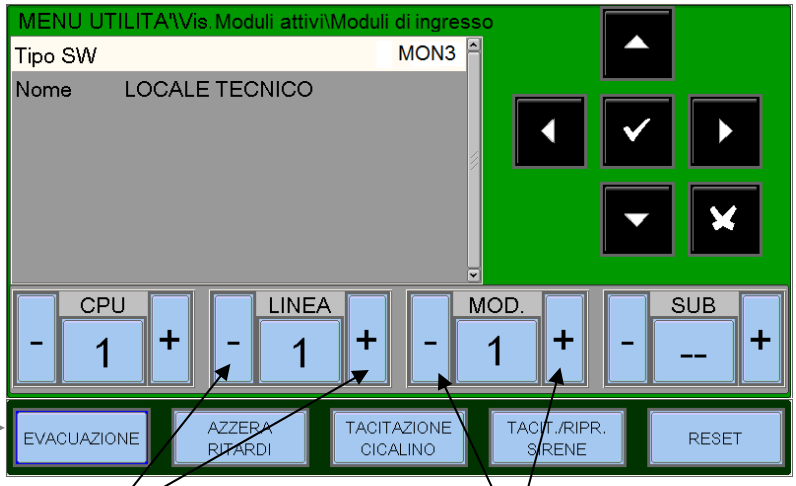
N° di zona

VISUALIZZA MODULI ATTIVI

Questa funzione consente di esaminare le liste dei moduli attivi connessi sulle linee della centrale.



Moduli d'ingresso
Visualizzazione moduli d'ingresso attivi.
In caso di linea in cui non sono presenti moduli d'ingresso in allarme si avrà la seguente indicazione:
"Nessun modulo di ingresso attivo"

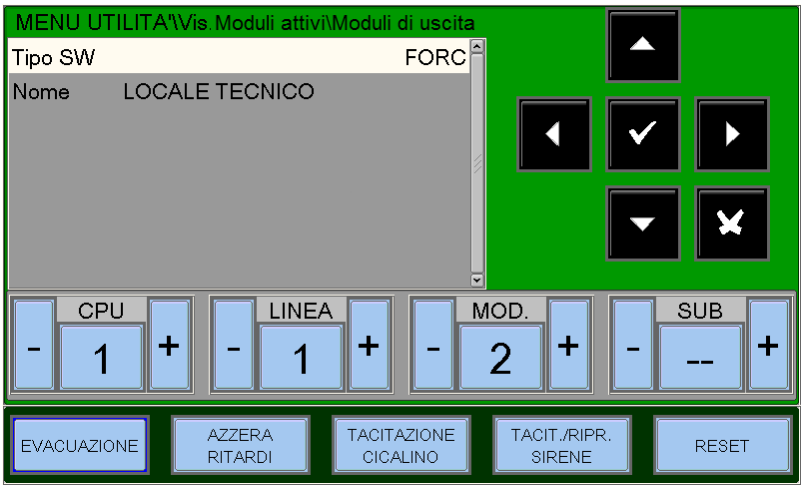


Premere il **–** o **+** per visualizzare la CPU precedente o successiva

Premere il **–** o **+** per selezionare la linea precedente o successiva

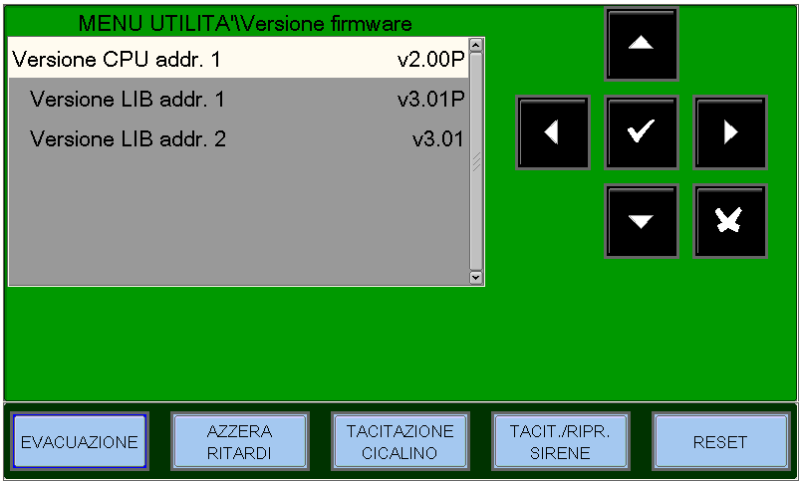
Premere **–** o **+** per visualizzare il modulo precedente o successivo

Moduli d'uscita
Visualizzazione moduli d'uscita attivi.
In caso di linea in cui non sono presenti moduli d'uscita attivi, si avrà la seguente indicazione: "**Nessun modulo di uscita attivo**".



VERSIONE FIRMWARE

Questa funzione permette al personale di manutenzione la visualizzazione della versione firmware installato nella CPU, nelle LIB e sul DISPLAY (vedi esempio nella fig. sottostante).

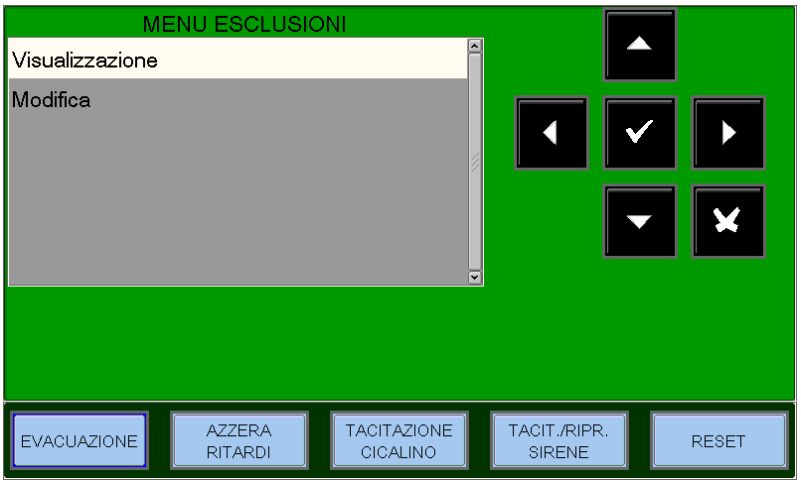


AGGIORNAMENTO FIRMWARE

Questa funzione consente upgrade di una nuova versione firmware del Display per mezzo di chiavetta USB da inserire nell'apposito connettore a bordo del pannello LCD.

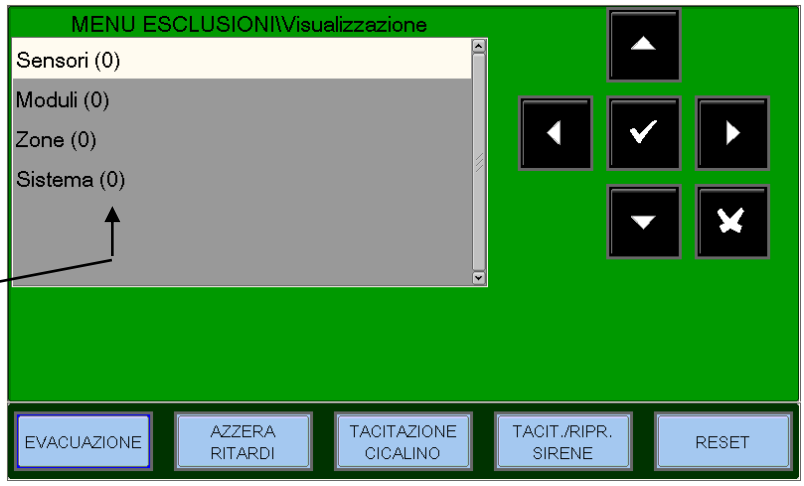
MENÙ ESCLUSIONI

Premendo il tasto funzione **ESCL** in stato Impianto si può accedere al menu Esclusioni, come raffigurato. Con questa funzione si ha la possibilità di escludere sensori, moduli, zone, ecc.



VISUALIZZA

Selezionando la voce visualizza, l'utente accede al menù accanto, ove i dispositivi vengono visualizzati per tipologia:

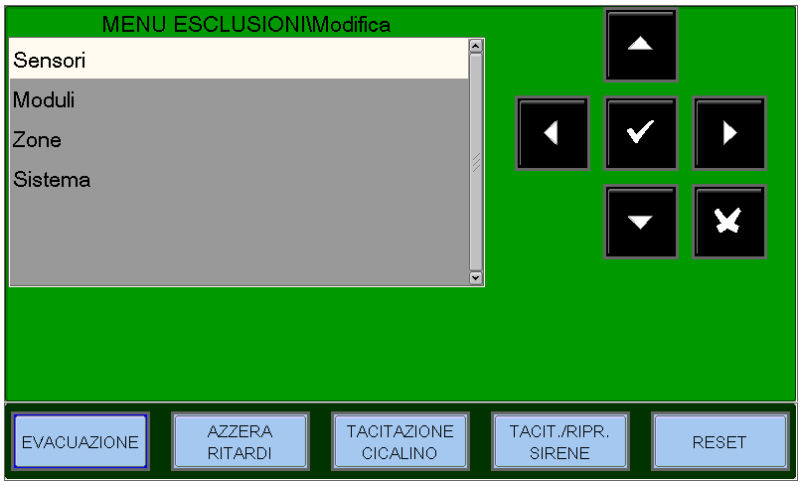


Contatori n° dispositivi esclusi

Per visualizzare le liste dei dispositivi esclusi Selezionare con i tasti frecce ▲ ▼ il tipo di dispositivo, quindi premere invio ☑ per confermare la selezione.

MODIFICA

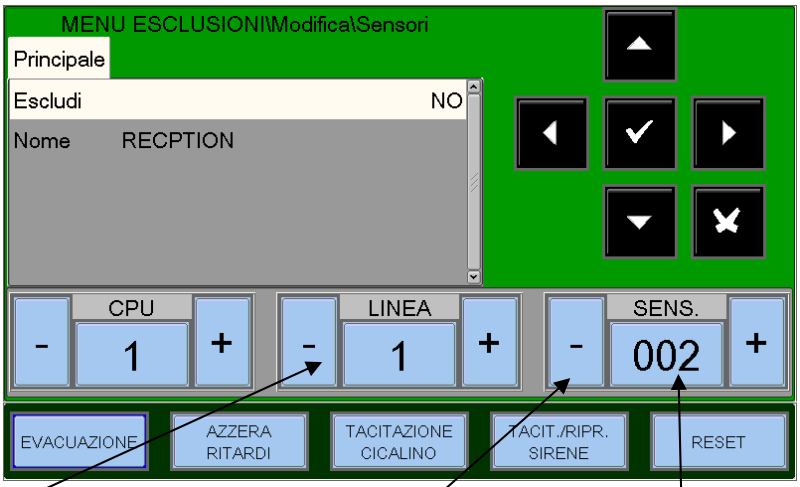
Selezionando la voce modifica e immettendo la password di livello 2, l'utente accede al menù accanto, dove è possibile modificare lo stato di Incluso/Escluso per i vari dispositivi.



Sensori

Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea. Per selezionare un altro dispositivo utilizzare i tasti funzione.

Quando un sensore è escluso la centrale è inibita alla ricezione delle segnalazioni d'allarme e guasto dal sensore. Per escludere un sensore occorre selezionarlo con i tasti funzione. Selezionato il dispositivo premere invio ☑, con i tasti frecce ▲▼ selezionare "SI" e successivamente premere il tasto Invio ☑ per confermare l'esclusione.



Premere il **–** o **+** per selezionare la linea precedente o successiva

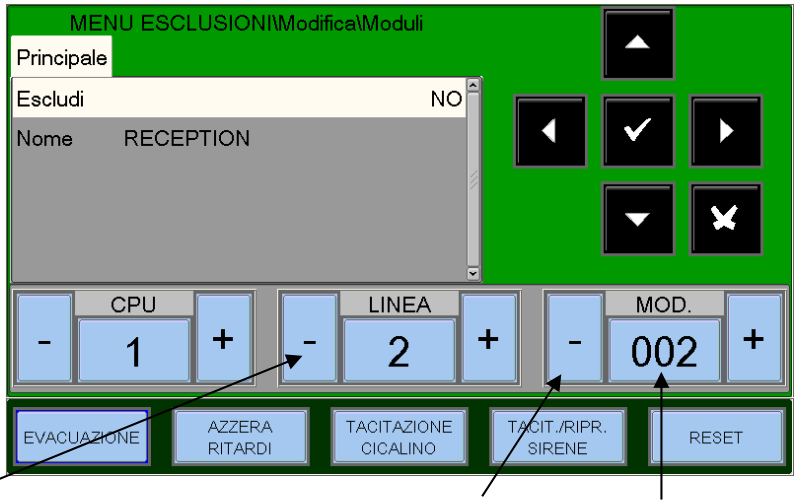
Premere **–** o **+** per selezionare il sensore precedente o successivo

Indirizzo del sensore

Moduli

Il display mostra di default il primo dispositivo della prima linea. Per selezionare un'altro dispositivo occorre utilizzare i tasti funzione.

Quando un modulo è escluso la centrale è inibita alla ricezione delle segnalazioni d'allarme e guasto dal modulo. Per escludere un modulo occorre selezionarlo con i tasti funzione. Selezionato il dispositivo premere invio ☑, con i tasti frecce ▲▼ selezionare "SI" e successivamente premere il tasto Invio ☑ per confermare l'esclusione.



Premere il **–** o **+** per visualizzare la linea precedente o successiva

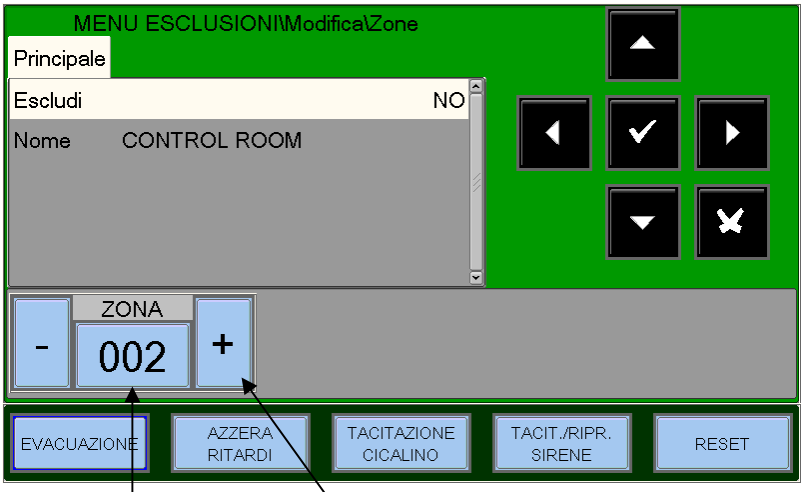
Premere **–** o **+** per visualizzare il modulo precedente o successivo

Indirizzo del modulo

Zone

Il display mostra di default la prima zona. Per selezionare un'altra zona utilizzare i tasti funzione.

Quando una zona è esclusa la centrale è inibita alla ricezione delle segnalazioni d'allarme e guasto da tutti i punti che appartengono zona. Per escludere una zona occorre selezionarla con i tasti funzione.
Selezionata la zona premere invio ☑; con i tasti frecce ▲▼ selezionare "SI" e successivamente premere il Invio ☑ per confermare l'esclusione.

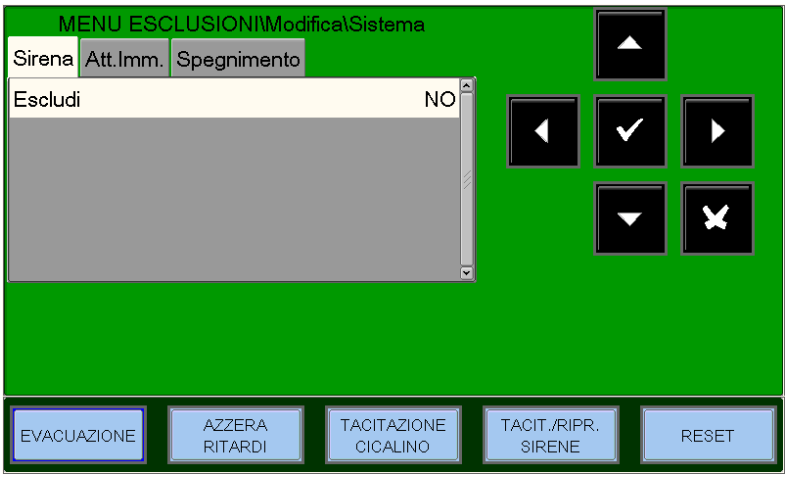


N° Zona

Premere il **–** o **+** per visualizzare la zona precedente o successiva

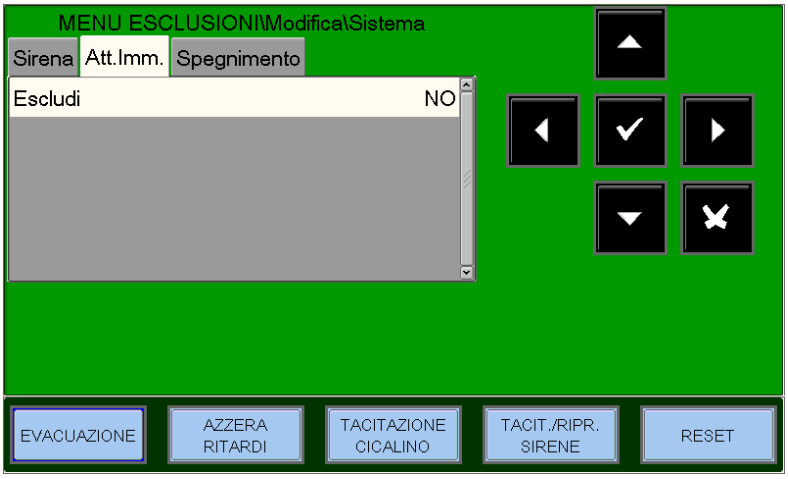
Sistema

Questa procedura è composta da 4 cartelle di programmazione dove per l'inserimento dei dati vale la funzione di editing in precedentemente spiegata.



- Sirena

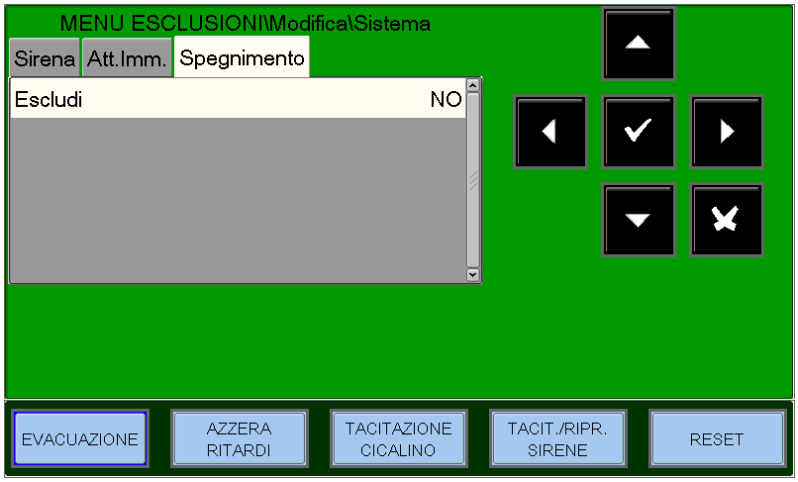
Questa funzione permette l'esclusione dell'uscita sirena e tutti i moduli d'uscita programmati con Tipo-SW "SND" (morsetti CNU-17 e CNU18 della scheda principale).
Per modificare questo parametro premere invio ☑, selezionare con i tasti frecce ▲▼ SI o NO e premere invio ☑ per confermare il dato.



- Attivazione immediata Uscite Sirena

Quando si attiva l'esclusione relativa all'immediata attivazione delle uscite sirena, i LED di Esclusione e Ritardi Attivi vengono accesi.
In caso di allarme la centrale ritarda le uscite citate per i tempi programmati nel menù di programmazione (Prog\Sist\Temporizzazioni Usc.All.).
Durante il tempo di ritardo il LED Ritardi Attivi lampeggia ed è possibile azzerare il ritardo in corso con il tasto Azzera Ritardi .

Per modificare questo parametro premere invio ☑, selezionare con i tasti frecce ▲▼ SI o NO e premere invio ☑ per confermare il dato.



- Spegnimenti

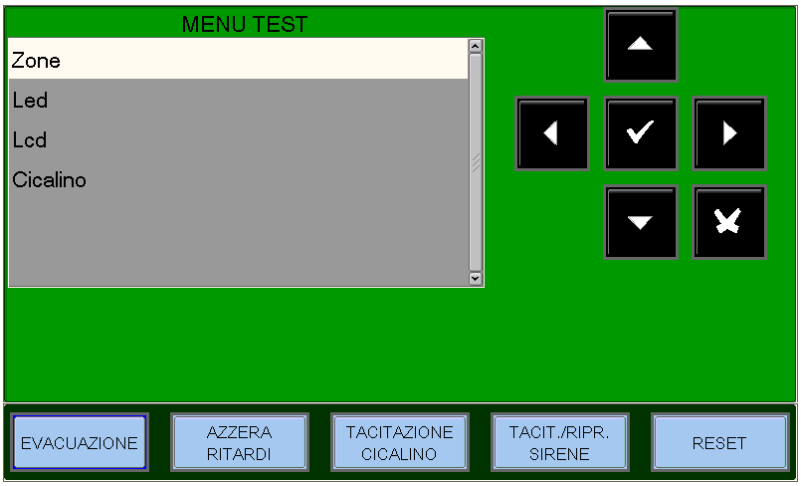
Questa funzione permette l'esclusione di tutti i moduli di uscita programmati con Tipo-SW "UDS1" (pannelli di spegnimento UDS2-N e UDS-3N).

Per modificare questo parametro premere invio ☑, selezionare con i tasti frecce ▲▼ SI o NO e premere invio ☑ per confermare il dato.

MENÙ TEST

Premendo il tasto funzione **TEST** in Stato Impianto si può accedere al menu Test, dove sono raccolte le funzioni generalmente utilizzate dal personale di assistenza tecnica per testare l'impianto.
Per accedere al menu si deve inserire la Password di Livello 2 (la password di default è **22222**).
Per inserire la password consultare la funzione di editing precedentemente descritta.

Il seguente menù viene visualizzato :



Zone

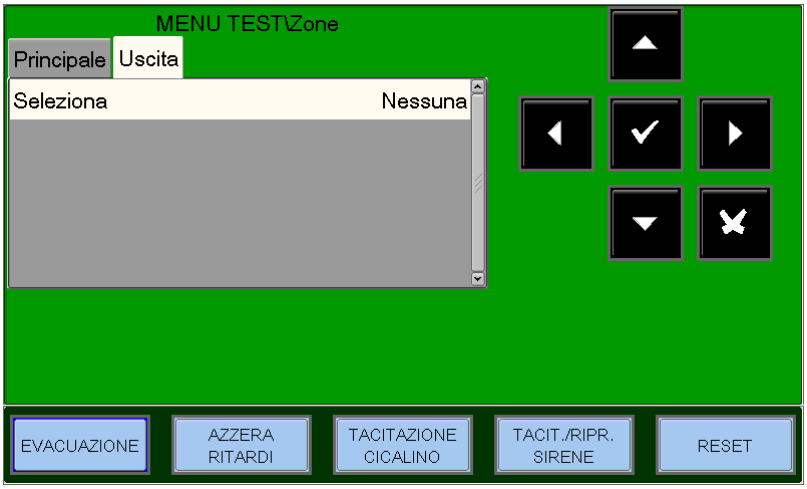
Questa funzione permette l'avvio della procedura di test per la zona selezionata. Questa procedura è composta da 2 cartelle di programmazione dove per l'inserimento dei dati vale la funzione di editing precedentemente spiegata.

- Principale - Abilitazione di una zona alla funzione test.

Inserire il numero della zona per la quale si vuole attivare la funzione di test.
(**0** = **funzione** di test **non attiva**)

CBE Abilitate
Selezionando CBE Abilitate = SI, in caso di allarme dai dispositivi della zona in **test vengono attivate le CBE a loro associate**.

Per modificare i parametri in questa cartella, selezionare il parametro con i tasti frecce ▲ ▼ (i caratteri del campo selezionato sono in Reverse), premere invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲ ▼ per modificare il parametro. Al temine premere nuovamente invio ☑ per confermare il dato.



Uscita - Selezione dell'uscita
Nella schermata di programmazione accanto è possibile selezionare l'uscita da attivare in caso di allarme da un dispositivo della zona in test.
Nel campo "Seleziona" è possibile selezionare una delle seguenti voci:

- NESSUNA = in caso di allarme dalla zona in test non attiva uscite.
- SIRENA = in caso di allarme vengono attivati l'uscita Sirena, e tutti i moduli di uscita programmati con Tipo-SW "SND" ad ogni evento di allarme dalla zona in test. La durata della attivazione è 3 sec.
- MODULO = in caso di allarme dalla zona in

test viene attivato il modulo di uscita programmato alla voce “Indirizzo Modulo” e ad ogni evento di allarme sarà attivo per 3 sec.

Per modificare i parametri in questa cartella, selezionare il parametro con i tasti frecce ▲▼ (i caratteri del campo selezionato sono in Reverse), premere invio ☑ e utilizzare i tasti frecce ▲▼ per modificare il parametro. Al temine premere nuovamente invio ☑ per confermare il dato.

LED — Selezionando con i tasti frecce ▲▼ la voce LED e premendo invio ☑ per confermare, la centrale esegue la funzione lamp-test (tutti LED della centrale lampeggiano per qualche secondo).

LCD — Selezionando con i tasti frecce ▲▼ la voce LCD e premendo invio ☑ per confermare, la centrale esegue il test del display.

CICALINO — Selezionando con i tasti frecce ▲▼ la voce LCD e premendo invio ☑ per confermare, la centrale farà suonare ad intermittenza il cicalino.

Appendice “A” – EQUAZIONE CONTROL BY EVENT

Una programmazione tipica della centrale viene definita EQUAZIONE CONTROL-BY-EVENT (CBE).

In fase di programmazione, occorre associare ad ogni punto, zona o gruppo, un'equazione CBE.

L'equazione CONTROL-BY-EVENT permette di programmare una serie di condizioni che la centrale valuterà quando il Punto, la Zona, il Gruppo sono ATTIVI, ed eseguirà le attuazioni programmate.
Per definire tali condizioni è necessario comporre l'equazione CBE utilizzando degli operatori logici (OR, AND, XGRP, NOT, DEL, SDEL e TIM).
La condizione di “ATTIVO” è valida quando:

- Punto di ingresso (sensori o moduli di ingresso) = in Allarme
- Punto di uscita (Modulo di uscita) = ATTIVATO
- Gruppo = uno dei punti del gruppo è Attivo

REGOLE PER LA CORRETTA SINTASSI DELLE EQUAZIONI

- Le equazioni di controllo, per essere valide e quindi accettate dalla centrale, devono seguire delle regole sintattiche precise. Se si verifica un errore di sintassi, l'equazione CBE viene rifiutata.

- Gli operatori logici (es. OR, AND, ...) che valgono per più operandi, vanno scritti seguendo questa procedura:

  OPERATORE(OPERANDO-1 OPERANDO-2 ...)

- L’ operatore logico NOT e XGRP vale per un solo operando, va scritto davanti all'operando relativo.

- Se si usano più operatori, il primo carattere dell’equazione deve essere una parentesi aperta, e l’ultimo carattere deve essere una parentesi chiusa.

  Esempio :
  (OPERATORE(OPERANDO- 1 OPERANDO-2 ...)OPERATORE(OPERANDO- 1 OPERANDO-2 ...))

N.B. : Una CBE programmabile per moduli di uscita, contiene l’indirizzo degli oggetti che li attiveranno, che possono essere: sensori, moduli di ingresso o gruppi. Nel caso l’attivazione del modulo debba avvenire per una combinazione di vari oggetti, occorre utilizzare gli operatori AND, OR, ecc.
Una CBE programmabile per sensori e moduli di ingresso, contiene l’indirizzo degli oggetti da attivare in caso di allarme, che possono essere moduli di uscita o gruppi. Nel caso sia necessario attivare una serie di oggetti, occorre semplicemente scriverli in sequenza, senza l’utilizzo di nessun operatore.

- E’ possibile anche il seguente formato :

Esempio : AND(G1G2)OR(G3AND(G4G5))

Che equivale a: 1- SE ENTRAMBI i gruppi G1 e G2 sono attivi

2 - OPPURE

3 - il Gruppo G3 è ATTIVO ed entrambi i gruppi G4 e G5 sono attivi.

N.B. : occorre scrivere l’equazione senza inserire spazi tra i caratteri da digitare.

❑ Equazione CBE “Nulla”

È possibile anche non programmare nessuna equazione per un dispositivo.

In questo caso:
Se il dispositivo in questione è un sensore o un modulo di ingresso, la centrale attiverà solamente tutte le indicazioni visive e sonore di carattere generale (LED Allarme sul frontale, RELE’ di Allarme Generale, CICALINO ed eventuali moduli di uscita programmati con TIPO ID software per segnalazioni generali).

Se invece il dispositivo in questione è un modulo di uscita, questa uscita non sarà mai attivata a meno che non sia programmata con TIPO ID software per segnalazioni generali.

☞NOTA BENE: per i moduli di uscita, la centrale non permette di programmare un’equazione se il modulo ha un TIPO ID per segnalazioni di carattere generale.

❑ Operatori utilizzabili nell’ equazione control by event :

OR

E’ l'operatore che richiede che ALMENO UN operando sia ATTIVO.

Esempio: l'equazione di un modulo di uscita é: **OR (G9 G15 G23) oppure e possibile ometterel’operatore OR digitando come segue: (G9 G15 G23)**

Se **UNO QUALSIASI** dei tre operandi di questa equazione (G9 G15 G23) é in allarme, il modulo di uscita sarà attivato, cioè:
- SE il gruppo software 9 è in allarme, oppure
- SE il gruppo software 15 è in allarme, oppure
- SE il gruppo software 23 è in allarme
- ALLORA questo modulo d’uscita sarà attivato.

AND

E’ l'operatore che richiede che OGNI operando sia ATTIVO.

Esempio: l'equazione di un modulo d’uscita é: **AND (G9 G15 G23).**

Soltanto se **TUTTI E TRE** gli operandi di questa equazione sono in allarme, il modulo di uscita sarà attivato, cioè:
- SE il gruppo software 9 è in allarme, e
- SE il gruppo software 15 è in allarme, e
- SE il gruppo software 23 è in allarme
- ALLORA questo modulo di uscita sarà attivato.

NOT

E’ l’operatore che NEGA l’operando o la serie di operandi tra parentesi, che lo seguono.

Esempio: l'equazione di un modulo di uscita é: NOT (G23).

Il modulo di uscita rimarrà attivato finché l'operando (G23) **NON** andrà in allarme, cioè:
- SE il gruppo software 23 è in allarme
- ALLORA questo modulo di uscita sarà disattivato.

N.B. Non è permesso scrivere una CBE per un gruppo diretto se gli operandi contenuti all’interno delle parentesi tonde sono dei gruppi di indice minore del gruppo per il quale si vuole associare la CBE come nel esempio seguente:

CBE non permessa ~~G33 = (G23 G24)~~

CBE permessa G21 = (G23 G24)

Non è permesso scrivere una CBE per un gruppo inverso se gli operandi contenuti all'interno delle parentesi tonde sono dei gruppi di indice maggiore del gruppo per il quale si vuole associare la CBE come nel esempio seguente :

CBE non permessa ~~G305 = (G306 G307)~~

CBE permessa G307 = (G305 G306)

XGRP

È l'operatore che richiede che ALMENO DUE elementi del gruppo indicato di seguito, siano ATTIVI.

FORMATO : XGRP (GXXX) dove GXXX= Gruppo 1 ÷ 400

Esempio: l'equazione di un modulo di uscita é **XGRP** (G23)

- SE QUALSIASI COMBINAZIONE di due o più dispositivi di ingresso (sensori o moduli), che sono stati programmati (con la loro Equazione CBE) su questo gruppo software (con **il parametro Doppio Consenso = SI.)**, sono ATTIVI.

- **ALLORA** questo modulo di uscita sarà attivato.

Oppure solo quando un sensore termico (Tipo-HW "THER") e un sensore ottico(Tipo-HW "PHOT")che sono stati programmati (con la loro Equazione CBE) su questo gruppo software (con **il parametro Doppio Consenso = NO)**, sono ATTIVI.

- **ALLORA** questo modulo di uscita sarà attivato ,

Non è permesso scrivere una equazione di un modulo di uscita con più gruppi come nel esempio seguente :

CBE non permessa ~~XGRP (G23 G24)~~

PRE(CxxLxxSxxx)

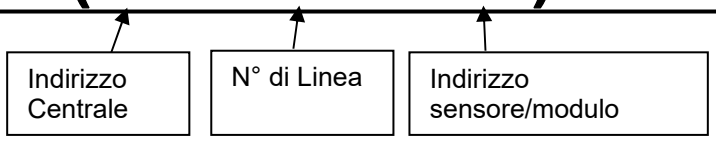
Indirizzo Centrale	N° di Linea	Indirizzo del sensore

E' l'operatore che permette di utilizzare lo stato di preallarme di un sensore .

Esempio: l'equazione di un modulo d'uscita é: **OR(PRE (C1L1S2)PRE(C2L1S10))**

Se **UNO QUALSIASI** dei due sensori (L1S2 della centrale 1 o L1S10 della centrale 2) è in preallarme, il modulo di uscita a cui è associata la CBE è attivato.

FLT(CxxLxxSxxx)



E' l'operatore che permette di utilizzare lo stato di guasto di un dispositivo o di una zona.

Esempio1: l'equazione di un modulo d'uscita é: **OR(FLT (C1L1S2)PRE(C2L1S10))**

Se **UNO QUALSIASI** dei due sensori (L1S2 della centrale 1 o L1S10 della centrale 2) è in guasto o in preallarme, il modulo di uscita a cui è associata la CBE è attivato.

Esempio2: l'equazione di un modulo d'uscita é: **OR(FLT(Z1) FLT(Z2))**

Se **UNA QUALSIASI** delle due ZONE (Z1 o Z2) è in guasto , il modulo di uscita a cui è associata la CBE è attivato.

CBE per attivare led sul sensore

Questa funzione è neccesaria per utilizzare un singolo INDICATOR (led ripetitore collegato ad un singolo sensore) che indichi un allarme proveniente da più sensori per una zona comune.

Esempio : se nella CBE del sensore C1L1S1 si programma **(C1L1S10)**
Quando il sensore C1L1S1è in allarme si attiva anche l' uscita led del sensore **C1L1S10.**

DIS

E' l'operatore che permette la disalibitazione delle zone e dei punti tramite attivazione di un modulo di ingresso programmato con Tipo-SW "NONA" (non genera allarme in centrale).

Esempio1: l'equazione di un modulo d' ingresso é: **(DIS(Z1))**
Quando il modulo di ingresso è attivo la Zona 1 è disabilitata.

Esempio2: l'equazione di un modulo d' ingresso é: **(DIS C1L1M1))**
Quando il modulo di ingresso è attivo il modulo L1M1 della centrale 1 è disabilitato.

Inoltre l'operatore DIS permette il recuperare dello stato di disabilitazione di una zona o di un punto tramite attivazione dei moduli d' uscita .

Esempio: l'equazione di un modulo d' uscita é: **(DIS(Z1))**
Quando la Zona 1 è disabilitata il modulo di uscita è attivo.

TAC(SYS)

E' l'operatore che permette di recuperare lo stato di tacitazione della centrale

Esempio: l'equazione di un modulo d' uscita é: **(TAC (SYS))**
Quando in centrale si esegue il comando di tacitazione sirene il modulo di uscita si attiverà

DEL

È l'operatore che permette di programmare dei ritardi di attivazione per determinate condizioni.

Il dispositivo che ha nella sua Equazione CBE l'operatore "DEL", quando diventa vera la sua equazione, attende il tempo programmato per poi attivarsi.
Se durante questo tempo di ritardo la sua equazione non è più vera, il temporizzatore si resetta ed è pronto a ripartire al prossimo evento scatenante (non si attiva quindi il dispositivo di uscita).

FORMATO : DEL (MM.SS (ritardo) **MM.SS.** (durata - opzionale) **(CONDIZIONE)** equazione che stabilisce l'inizio ritardo))
Dove:

- MM = minuti (2 cifre), SS = secondi (2 cifre)
- CONDIZIONE = può essere un'equazione del Tipo :

XGRP (GXXX)
NOT (Elemento 1...)
OR (Elemento 1...Elemento 2...)
AND (Elemento 1...Elemento 2..)

- Elemento = può essere GXXX per un gruppo (1 ÷ 400) - LXX S/MXX per un punto indirizzabile

Esempio 1: se l'equazione del gruppo software G90 é DEL(00.30 ▲01.30(G21)) allora:

Inserire un carattere di spazio

- Dopo 30 Sec. a partire dall'attivazione di G21
- il gruppo G90 si attiverà e resterà attivo per 1 minuto e 30 secondi.

Esempio 2: se l'equazione del modulo d'uscita L2M90 è DEL (00.30 00.30 (AND(L1S1 L1S4)))
- Dopo 30 Sec. che i sensori L1S2 e L1S4 sono entrambi in condizione di allarme si attiva il modulo L2M90 e rimane attivo per 30 secondi.

☞**NOTA BENE**

- **se si introduce un ritardo = 00.00, allora l'equazione risulta attiva NON APPENA diventa attiva l'equazione inizio ritardo, e resta attiva per il periodo di tempo specificato in "durata".**
- **può esistere un solo operatore DEL per ogni equazione**
- **se non viene specificato il tempo di durata nell'equazione DEL, l'equazione sarà attiva fino al reset degli elementi presenti nell'equazione.**
- **il valore massimo del tempo di durata é di 10 minuti.**
- **il valore massimo del tempo di ritardo è di 10 minuti.**

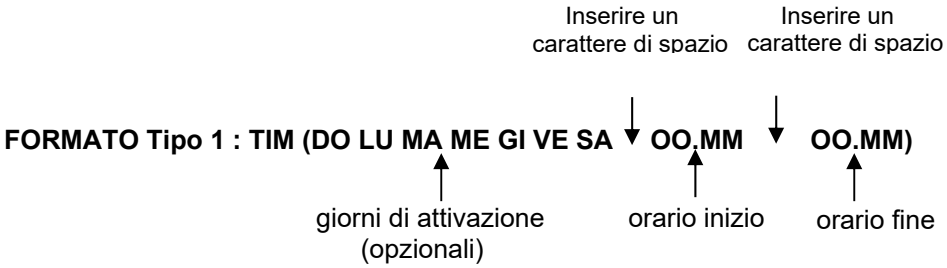
SDEL

L'operatore "SDEL" è uguale all'operatore "DEL", con la differenza che se durante il tempo di ritardo l'equazione non è più vera, il temporizzatore continua a contare per poi attivare il dispositivo di uscita.
Per ripristinare tale temporizzatore è necessario eseguire il comando di reset.

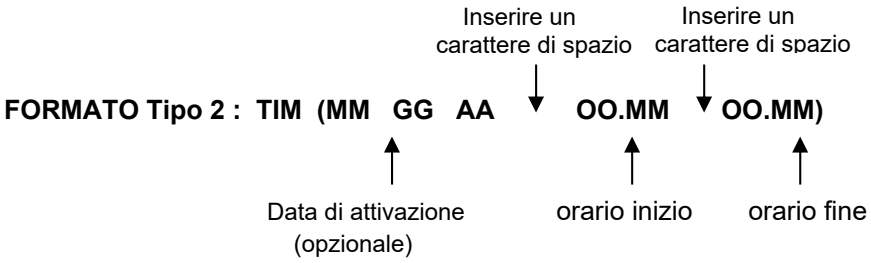
TIM

È l'operatore che permette la programmazione delle attivazioni per uscite a scadenze periodiche.

Sono possibili due formati :



Dove : **OO** = ore, **MM** = minuti
Questo formato permette di programmare delle scadenze settimanali, per determinati giorni della settimana.



Dove : **MM** = mese, **GG** = giorno, **AA** =anno
Questo formato permette di programmare delle scadenze annuali.

Esempio: SE l'equazione del gruppo software **G90** è : **TIM (SA SU 07.30 13.59)**
ALLORA il gruppo **G90** sarà attivo **sabato** e **domenica** dalle ore **07.30** del mattino alle ore **13.59**.

NOTA BENE:

- **se non viene specificato il giorno, il mese o l'anno, il valore assume il significato di "Tutti i Giorni". Per non specificare nulla introdurre due segni " – –" vedi esempio seguente:**

TIM (– – 07.30 13.59)

- **i valori di orario inizio ed orario fine, usano il formato 24 ore (mezzanotte = 00.00 ... 23.59)**
- **il valore "00.MM" di orario fine DEVE essere maggiore del valore di orario inizio.**
- **il valore massimo per orario inizio ed orario fine è di 23:59**

TONE

È l'operatore che permette di impostare tono e volume per gruppi di zone tramite le CBE dei gruppi inversi.

TONE (Tono Volume Range_di_Zone (Codizione))

Dove :

Tono = tipo di suono nel range 1÷33
Volume = volume nel range 1÷4
Range_di_Zone = elenco delle zone in cui attivare il pattern (tono e volume) nel formato Zxxx:Zyyy

(esempio Z1:Z10 per indicare le zone dalla zona 1 alla zona 10)

Programmando la seguente CBE :

TONE (10 2 Z2:Z4 (Z10 G20))

All' attivazione della Zona 10 o del Gruppo 20 viene impostato il tono 10 e il volume 2 per le sirene delle zone Z2, Z3 e Z4.

❑ Esempi di programmazione :

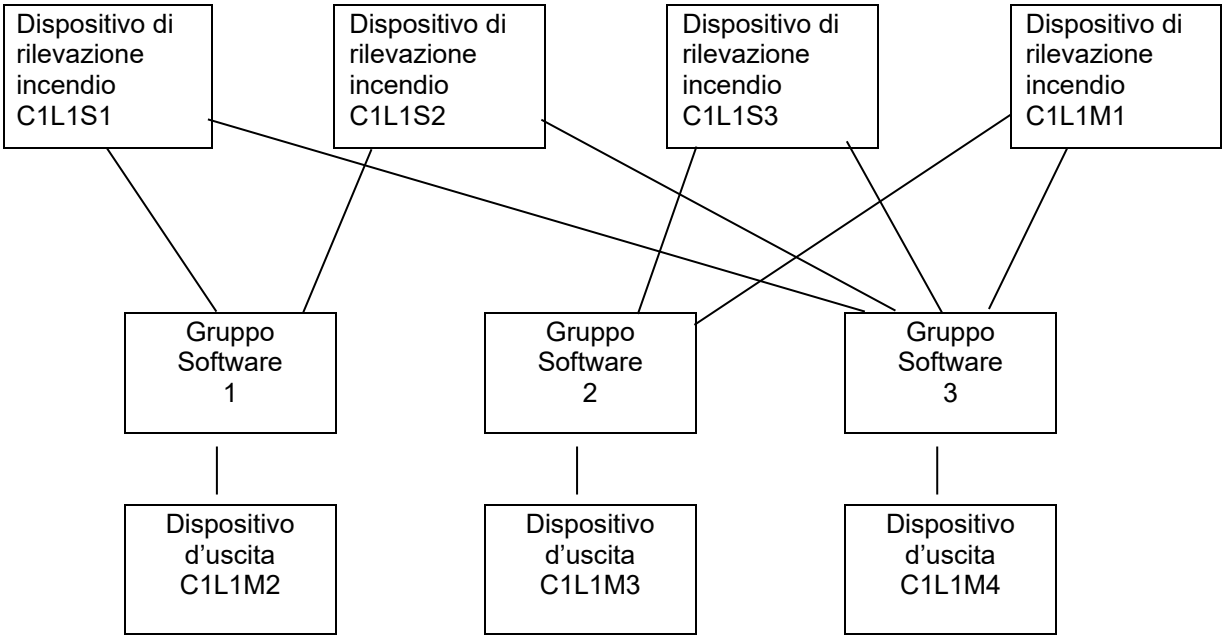
■ OPZIONI

L'esempio seguente illustra tre modi per realizzare una semplice programmazione, cioè l'attivazione del modulo d'uscita in risposta ad un allarme su un rivelatore (o qualsiasi altro dispositivo d'ingresso d'allarme).

OPZIONE A	OPZIONE B	OPZIONE C
Dispositivo di rivelazione incendio **LOOP 1 - rivelatore 1**	**Dispositivo di rivelazione incendio** **LOOP 1 - rivelatore 1**	**Dispositivo di rivelazione incendio** **LOOP 1 - rivelatore 1**
Dispositivo di uscita **LOOP 1 - modulo uscita 1**	**Dispositivo di uscita** **LOOP 1 - modulo uscita 1**	**Dispositivo di uscita** **LOOP 1 - modulo uscita 1**
L'equazione del rivelatore = (G1)	**L'equazione del rivelatore =**	**L'equazione del rivelatore = (C1L1M1)**
L'equazione del modulo = (G1)	**L'equazione del modulo = (C1L1S1)**	**L'equazione del modulo =**

■ ALLARME GENERALE

L'esempio seguente illustra un metodo di programmazione della centrale per l'allarme generale.



Il modulo d'uscita **C1L1M2** é associato al gruppo **G1** e sará attivato in caso di allarme sui rivelatori **C1L1S1** e **C1L1S2.**

Il modulo d'uscita **C1L1M3** é associato al gruppo **G2** e sará attivato in caso di allarme sui rivelatori **C1L1S3** o sul modulo d'ingresso **L1M1**.

Il modulo d'uscita **C1L1M4** serve come dispositivo d'allarme generale; sará attivato in caso di allarme su qualsiasi dispositivo di rivelazione incendio (rivelatore o modulo d'ingresso) del sistema, in quanto tutti i dispositivi di rivelazione incendio sono associati al gruppo **G3**.

Appendice: Elenco Type_ID Software per MODULI

TABELLA-1	Moduli Ingressi per CONTATTI – AM-8200	CBE Y/N
MON3	Modulo d'ingresso 3 soglie EN54	Y
MON	Modulo d'ingresso 2 soglie	Y
PULL	Come per MON, ma scritta "PULSANTE MANUALE".	Y
NONA	Modulo d'ingresso Non Allarme	Y
STAT	Modulo d'ingresso come il dispositivo NONA, ad ogni variazione di stato	Y
NCMN	Modulo d'ingresso per il controllo degli ingressi N.C.	Y
MTRB	Modulo d'ingresso segnalazione Tamper.	N
MACK	Modulo d'ingresso per **ACK** a distanza (impulsivo).	N
MTAC	Modulo d'ingresso per **TACITAZIONE** a distanza (impulsivo).	N
MRES	Modulo d'ingresso per **RESET** a distanza (impulsivo).	N
SCON	Modulo di ingresso zona convenzionale	Y

TABELLA-2	Moduli Uscita controllata Advanced compresi VDS – AM-8200	CBE Y/N
CON	Modulo d'uscita con supervisione della linea	Y
CONV	Modulo d'uscita con supervisione della linea VDS	Y
FORC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale.	Y
PWRC	Modulo d'uscita **FORC** interrompe momentaneamente l'alimentazione	N
GPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme//guasto.	N
APND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	N
GAC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	N
GAS	Modulo d'uscita **CON** attivato ad ogni allarme.	N
GASV	Come GAS ma con uscita controllata VDS	N
TPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	N
GTC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	N
GTS	Modulo d'uscita **CON** attivato ad ogni guasto.	N
GTSV	Come GTS ma con uscita controllata VDS	N
TRS	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	N
ZDIS	Modulo di uscita attivato in caso di esclusione di punto o zona.	N
MAINF	Modulo di uscita (non supervisionata) attivato per **Guasto Alimentazione.**	N
MAINFC	Come MANIF, ma con uscita supervisionata	N
MAINFV	Come MANIF, ma con uscita supervisionata (EOL RES conforme standard VdS)	N
REM	uscita con contatti liberi da potenziale, comandabile solo da supervisione	N
REMC	come REM ma con uscita supervvisionata	N
REMV	Come REM, ma con uscita supervisionata (EOL RES conforme standard VdS)	N
SND	uscita che segue lo stato della sirena di centrale	N
ZFLT	Modulo d'uscita FORC attivato qundo la zona associata è in guasto	N
ZFLTC	come ZFLT ma con uscita controllata in modalità standard	N
ZFLTV	come ZFLT ma con uscita controllata in modalità VdS	N

TABELLA-2B	Moduli Uscita controllata Advanced NON VDS - AM-8200	CBE Y/N
CON	Modulo d'uscita con supervisione della linea	Y
FORC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale.	Y
PWRC	Modulo d'uscita **FORC** interrompe momentaneamente l'alimentazione	N
GPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme//guasto.	N
APND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	N
GAC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	N
GAS	Modulo d'uscita **CON** attivato ad ogni allarme.	N
TPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	N
GTC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	N
GTS	Modulo d'uscita **CON** attivato ad ogni guasto.	N
TRS	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	N
ZDIS	Modulo di uscita attivato in caso di esclusione di punto o zona.	N
MAINF	Modulo di uscita FORC attivato per **Guasto Alimentazione**	N
MAINFC	Come MANIF, ma con uscita supervisionata	N
REM	Modulo d'uscita FORC comandabile solo da supervisione	N

REMC	come REM ma con uscita supervvisionata	**N**
SND	uscita che segue lo stato della sirena di centrale	**N**
ZFLT	Modulo d'uscita FORC attivato quando la zona associata è in guasto	**N**
ZFLTC	come ZFLT ma con uscita controllata in modalità standard	**N**

TABELLA-2C	**Moduli Uscita non controllata Advanced - AM-8200**	**CBE Y/N**
FORC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale.	**Y**
PWRC	Modulo d'uscita **FORC** interrompe momentaneamente l'alimentazione	**N**
GPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme//guasto.	**N**
APND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	**N**
GAC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	**N**
TPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
GTC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
TRS	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
ZDIS	Modulo di uscita attivato in caso di esclusione di punto o zona.	**N**
MAINF	Modulo di uscita (non supervisionata) attivato per **Guasto Alimentazione.**	**N**
REM	Modulo d'uscita FORC comandabile solo da supervisione	**N**
SND	uscita che segue lo stato della sirena di centrale	**N**
ZFLT	Modulo d'uscita FORC attivato quando la zona associata è in guasto	**N**

TABELLA-2D	**Moduli Uscita CLIP - AM-8200**	**CBE Y/N**
CON	Modulo d'uscita con supervisione della linea	**Y**
FORC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale.	**Y**
PWRC	Modulo d'uscita **FORC** interrompe momentaneamente l'alimentazione	**N**
GPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme//guasto.	**N**
APND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	**N**
GAC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	**N**
GAS	Modulo d'uscita **CON** attivato ad ogni allarme.	**N**
TPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
GTC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
GTS	Modulo d'uscita **CON** attivato ad ogni guasto.	**N**
TRS	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
ZDIS	Modulo di uscita attivato in caso di esclusione di punto o zona.	**N**
REM	Modulo d'uscita FORC comandabile solo da supervisione	**N**
REMC	come REM ma con uscita supervvisionata	**N**
SND	uscita che segue lo stato della sirena di centrale	**N**
GSND	Sirena indirizzata generica Tacitabile	**Y**
GSTR	Strobe indirizzato generica Tacitabile	**Y**
STR	Strobe Indirizzata che segue stato Sirena Centrale	**N**

TABELLA-2E	**Moduli Uscita non controllata CLIP - AM-8200**	**CBE Y/N**
FORC	Modulo d'uscita relè con contatti liberi da potenziale.	**Y**
PWRC	Modulo d'uscita **FORC** interrompe momentaneamente l'alimentazione	**N**
GPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme//guasto.	**N**
APND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	**N**
GAC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni allarme.	**N**
TPND	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
GTC	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
TRS	Modulo d'uscita **FORC** attivato ad ogni guasto.	**N**
ZDIS	Modulo di uscita **FORC** attivato in caso di esclusione di punto o zona.	**N**
REM	Modulo d'uscita FORC comandabile solo da supervisione	**N**
SND	uscita che segue lo stato della sirena di centrale	**N**
GSND	Sirena indirizzata generica Tacitabile	**Y**
GSTR	Strobe indirizzato generica Tacitabile	**Y**
STR	Strobe Indirizzata che segue stato Sirena Centrale	**N**

TABELLA-3	Pulsanti Advanced - AM-8200	CBE Y/N
PULL	Come per MON, ma scritta “PULSANTE MANUALE”.	Y
NONA	Modulo d’ingresso Non Allarme	Y
MACK	Modulo d’ingresso per **ACK** a distanza impulsivo)	N
MTAC	Modulo d’ingresso per **TACITAZIONE** a distanza (impulsivo).	N
MRES	Modulo d’ingresso per **RESET** a distanza (impulsivo).	N
MTRB	Il pulsante non premuto genera un evento di guasto	N
NCMN	Il pulsante non premuto genera un evento di allarme	Y
STAT	non genera allarme (come NONA), segnala ogni variazione di stato (ON-OFF_ON)	Y

TABELLA-4	Segnalatori Advanced - AM-8200	CBE Y/N
GSND	**Sirena indirizzata generica Tacitabile**	Y
SND	Sirena Indirizzata che segue stato Sirena Centrale	N
GSTR	**Strobe indirizzato generica Tacitabile**	Y
STR	Strobe Indirizzata che segue stato Sirena Centrale	N
GPND	Sirena o strobe attivato ad ogni allarme//guasto non riconosciuto, tacitabile.	N
APND	Sirena o strobe attivato ad ogni allarme non riconosciuto, tacitabile.	N
GAC	Sirena o strobe attivato ad ogni allarme.	N
TPND	Sirena o strobe attivato ad ogni guasto non riconosciuto.	N
GTC	Sirena o strobe attivato ad ogni guasto (latch).	N
TRS	Sirena o strobe attivato ad ogni guasto.	N
ZLFT	Sirena o strobe attivata per Device guasto nella Zona	N
REM	Sirena o strobe attivabile SOLO da remoto	N
MAINF	Sirena o strobe attivato per **Guasto Alimentazione**	N
ZDIS	Sirena o strobe attivato in caso di esclusione di punto o zona.	N

NOTIFIER international offices

NOTIFIER®
by Honeywell

20097
San Donato Milanese
(MILANO)
Via Grandi, 22

Tel: 02/518971
Fax: 02/5189730
www.notifier.it
E-mail: notifier@notifier.it
A Honeywell company

CE

Every care has been taken in the preparation of this data sheet but no liability can be accepted for the use of the information therein. Design features may be changed or amended without prior notice.

NOTIFIER ITALIA S.r.l.
A socio unico - 20097 San Donato Milanese (MI) - Via Grandi, 22 - Tel.: 02/518971 - Fax: 02/5189730 - Capitale Sociale € 2.700.000,00 i.v. - C.C.A.A. 1456164 - Trib. Milano Reg. Soc. 348608 - Vol. 8549 Fasc. 8 - Partita IVA IT 11319700156 (informativa privacy art. 3 Digs 196/03).

UFFICI REGIONALI:
10151 Torino - Via Pianezza, 181 - Tel.: 011/4531193 - Fax: 011/4531183 - E-mail: notifier.torino@notifier.it - 35010 Padova Via IV Novembre, 6/C int. 9 - Tel.: 049/7663511 - Fax: 049/7663550 - E-mail: notifier.padova@notifier.it - 40050 Funo di Argelato (BO) - Asta Servizi, Bl. 3B, Gall. B n. 85, Centergross - Tel.: 051/864855 - Fax: 051/6647638 - E-mail: notifier.bologna@notifier.it – 50122 Firenze - Piazza de'Cimatori.1 Tel/Fax: 055/289177 - 00040 Roma (Morena) - Via Del Casale Santarelli, 51 - Tel.: 06/7988021 - Fax: 06/79880250 - E-mail: notifier.roma@notifier.it - 80143 Napoli - Palazzo Prof. Studi - Centre Direzionale, Isola G1, Scala D, Piano 15° - Tel.: 081/7879398 - Fax: 081/7879159 - E-mail: notifier.napoli@notifier.it - 70125 Bari - Via Della Costituente, 29 - Tel.: 080/5013247 - Fax: 080/5648114 - E-mail: notifier.bari@notifier.it - 95126 Catania - Via del Rotolo, 40 Scala A - Tel.: 095/7128993 - Fax: 095/7120753 - E-mail: notifier.catania@notifier.it

M-162.1-AM8200-ITA Rev. A.2 02/2018

PAN1-PLUS

Pannello Ottico Acustico Certificato EN54-3/23

CE
1293 - CPR - 0597

DESCRIZIONE

PAN1-PLUS è un pannello ottico-acustico per interni di avviso di allarme, particolarmente adatto a tutte le tipologie di impianti di rivelazione Incendio in uffici, alberghi, centri commerciali, ospedali e ambienti industriali.
Il Pannello è certificato in conformità alle normative EN 54.3 e EN 54.23 ed è conforme al TR 11607, "Linea Guida per avvisatori acustici ed ottici" dove, per i dormitori e gli alberghi viene specificata la frequenza predominante che deve essere tra 0,5 Hz e 1Khz.
PAN1-PLUS è costruito con materiali non combustibili e non propaganti la fiamma. Le pellicole con diciture illuminate sono in PMMA (Polimetilmetacrilato) a lenta infiammabilità. Le diciture, su sfondo rosso o grigio, vengono messe in risalto a pannello attivo.
Disponibile in colorazioni: bianco opaco, rosso fuoco e grigio opaco per ambienti industriali, oppure con colore selezionabile da una paletta di colori RAL presso i nostri uffici commerciali.
Un modello dedicato agli impianti di Spegnimento Automatico è disponibile in giallo opaco abbinabile ai pulsanti manuali dello stesso colore e fornito di serie di due pellicole intercambiabili per l'avviso all'interno del locale e all'esterno dello stesso.
Disponibile anche la versione solo EN54-3 (senza flash).
Per tutti i modelli sono a catalogo le pellicole frontali con le scritte più popolari e la possibilità di avere scritte in tutte le lingue personalizzate.

INSTALLAZIONE

Il dispositivo è classificato W-5-11 nelle certificazioni EN 54, e quindi è progettato per coprire un volume con dimensioni massime di metri 5 x 11 x 11 (AxLxP) con consumo medio di 100mA.
Con selezione interna è selezionabile la modalità a basso consumo (70-80mA) per coperture fino a metri 4x9x9.
Nel modello convenzionale sono presenti in morsettiera i comandi separati per azionare sirena e strobe in combinata o in modalità "solo flash".
A catalogo sono presenti anche una staffa orientabile per l'installazione a parete o soffitto anche di due dispositivi contrapposti.
Per installazioni ad incasso è disponibile una scatola di montaggio dotata di livella incorporata, appositamente studiata per una installazione semplice e veloce anche su pareti in cartongesso.
Il pannello PAN1-PLUS può essere sincronizzato con altri pannelli della stessa serie in modo da evitare lampeggi casuali tra i vari dispositivi nello stesso ambiente. Il pannello è inoltre protetto contro l'inversione di polarità.

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.
Per maggiori informazioni contattare:
Notifier Italia S.r.l.
Via Grandi, 22 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.: 02-51897.1 Fax: 02-51897.30 E-Mail: notifier@notifier.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE CERTIFICATI
UNI EN ISO 9001:2008 - UNI EN ISO 14001:2004

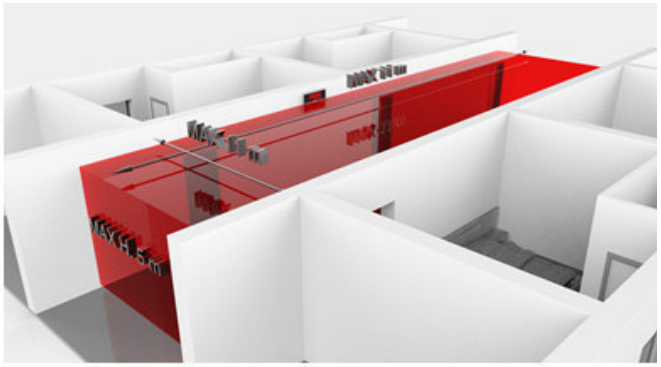
CARATTERISTICHE AMBIENTALI

- Temperatura di funzionamento: -10°C a +55°C
- Certificato: 1293 - CPR - 0597
- Norme: EN54-3:2001 + A1:2002 + A2:2006, EN54-23:2010
- Volume di copertura: 11 (L) x 11 (P) x 5 (A)
- Categoria: Dispositivo per montaggio a parete o incasso
- Tipo: A, per ambienti interni

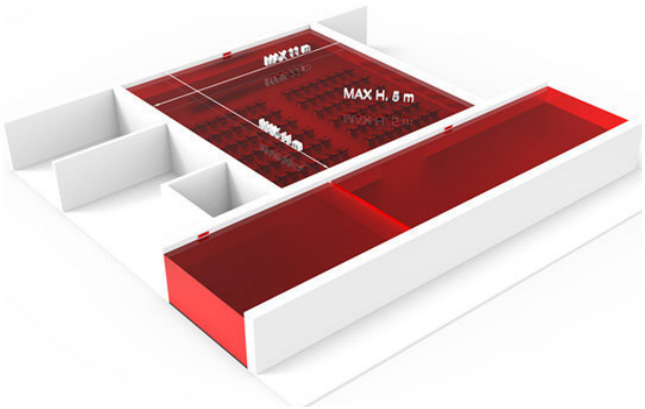
CARATTERISTICHE MECCANICHE

- Dimensioni: 307 x 117 x 55 mm
- Peso: 539 gr
- Grado IP: 21C

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE IN CORRIDOIO



AREA DI COPERTURA



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione nominale di alimentazione: 24Vcc (20÷30Vcc)
- Potenza: 1,7 W @24V; 2,4 (DIP7 OFF)
- Corrente: 100mA media, 140mA di picco, 70/90mA in basso consumo.
- FLASH: frequenza 0,6Hz

Potenza flash	Copertura	Corrente assorbimento
Standard	5x11x11m	100mA
Ridotto	4x9x9m	70mA

- SIRENA INTERNA: tipo di suono intermittente con frequenza di 1983Hz.
- Tonalità principale: 1 suono pulsato a 1.2Hz
- Tonalità disponibili: 1 modulata, 1 pulsata, 1 bitonale, 1 continua

DIP Switch	Potenza Acustica a 1 m
ON - ON (Default)	101 dB
ON - OFF	97 dB
OFF - ON	94 dB
OFF - OFF	Suono disabilitato

SCATOLA DA INCASSO

FORI DI FISSAGGIO

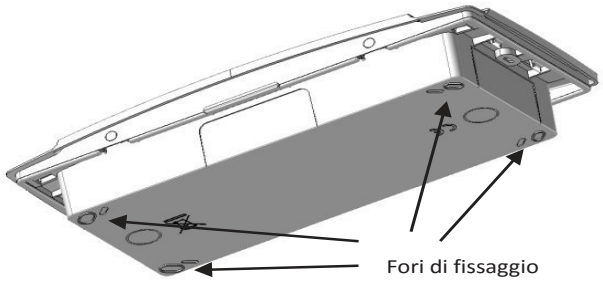


Immagine. 2

DIMENSIONI

Tutti i dati sono soggetti a cambiamento senza preavviso. Tutti i diritti di questa pubblicazione sono riservati.
Per maggiori informazioni contattare:
Notifier Italia S.r.l.
Via Grandi, 22 20097 San Donato Milanese (MI)
Tel.: 02-51897.1 Fax: 02-51897.30 E-Mail: notifier@notifier.it

ANGOLO DI DISPERSIONE DEL SUONO

Orizzontale	DIP 5=ON/ DIP 6=ON 101dB			
	DIP 3 ON DIP 4 ON	DIP 3 ON DIP 4 OFF	DIP 3 OFF DIP 4 ON	DIP 3 OFF DIP 4 OFF
	S1	S2	S3	S4
	min dB@1m			
15	98	98	99	99
45	101	99	102	101
75	98	100	100	99
105	95	100	96	95
135	97	99	99	99
165	99	98	101	100

Verticale	DIP 5=ON/ DIP 6=ON 101dB			
	DIP 3 ON DIP 4 ON	DIP 3 ON DIP 4 OFF	DIP 3 OFF DIP 4 ON	DIP 3 OFF DIP 4 OFF
	S1	S2	S3	S4
	min dB@1m			
15	94	100	94	92
45	102	100	103	102
75	106	103	107	106
105	102	100	103	101
135	107	104	108	107
165	98	98	98	97

CODICI PRODOTTO

CODICE	DESCRIZIONE
PAN1-PLUS-W	Pannello convenzionale completo EN 54.3/23 Bianco OPACO con FILM Rosso.
PAN1-PLUS-Y	Pannello convenzionale completo EN 54.3/23 GIALLO OPACO per spegnimento con due film di serie con fondo Grigio con scritte bianche: "EVACUARE IL LOCALE" e "VIETATO ENTRARE / SPEGNIMENTO IN CORSO".
PAN1-PLUS-EN3	Pannello completo convenzionale EN 54.3 senza Flash. Bianco opaco con FILM Rosso e scritta rossa.
PAN1-PLUS-SW	Staffa in metallo per montaggio a parete e a bandiera per PAN1-PLUS.
PAN1-PLUS-SC	Staffa in metallo per montaggio a soffitto e a bandiera per PAN1-PLUS.
FRONT-PAN1-PL-R	Cornice per PAN1-PLUS-EL o PAN1-PLUS-ADV rosso FUOCO con FILM Rosso.
FRONT-PAN1-PL-G	Cornice per PAN1-PLUS-EL o PAN1-PLUS-ADV grigio OPACO con FILM Rosso.
FRONT-PAN1-PL-X	Cornice per PAN1-PLUS-EL o PAN1-PLUS-ADV colore a scelta tra quelli disponibili. Film Grigio o Rosso. Quantità minima ordinabile: 20 pezzi
PAN1-PLUS-INC	Scatola da incasso per PAN1-PLUS
EL-PAN1-PLUS-CNV	Fondo senza cornice colorata con scheda elettronica convenzionale
TXT-PAN1-PLUS	Telaio per scritte non a catalogo
P-PAN1-P-XXX-G/R	FILM standard (vedi catalogo) su fondo Grigio o Rosso

NOTIFIER® by Honeywell
Via Grandi, 22
20097
San Donato Milanese (MI)
T: 02 51 897 1
F: 02 51 897 30
E: notifier@notifier.it
www.notifier.it

AM-8200

Soluzioni innovative nella rivelazione incendi

NOTIFIER®
by Honeywell

Sistema AM-8200

Notifier ha fornito sistemi di rivelazione incendi per applicazioni civili ed industriali per oltre 50 anni.

Da sempre robusti, flessibili e compatibili con le versioni precedenti, i sistemi Notifier sono progettati per fornire la tranquillità che ci si aspetta da un sistema di protezione per le persone e i beni.

Questi valori sono sempre assicurati per tutta la durata dell'installazione.

Basandosi su questo patrimonio, il sistema indirizzabile intelligente AM-8200 combina una rete estremamente veloce con eccezionali tecnologie di rivelazione, segnalazione ed evacuazione in un unico sistema con avanzate capacità di gestione Causa-Effetto e con un'interfaccia uomo intuitiva e facile da usare.

Questa linea di prodotti non sarà più esclusivamente italiana, ma verrà commercializzata con il marchio Notifier anche in altri paesi della Comunità Europea.

Potenza e Performance

AM-8200 rappresenta non solo una centrale ma un avanzato Sistema di rivelazione Incendi molto potente che utilizza la tecnologia CanBus. Questo standard è stato originariamente progettato per il funzionamento negli ambienti più difficili, pertanto, il sistema è altamente resistente a fattori esterni come disturbi elettrici e altre fonti di falsi allarmi. La flessibilità e l'espandibilità del sistema permette di adattarsi alle esigenze specifiche dell'ambiente da proteggere per soddisfare nuove esigenze nel tempo.

L'interfaccia utente del display Touch è stata ergonomicamente progettata in modo che ogni operazione sia facile ed intuitiva. Il sistema combina facilità d'uso con prestazioni elevate e, attraverso l'innovazione, permette benefici di costo per gli utenti finali.

Il sistema **AM-8200** offre soluzioni di rivelazione incendio integrate per molte applicazioni, tra cui alberghi, uffici, centri commerciali, ospedali, aree industriali e impianti di produzione.

Potenza pura e prestazioni

Loop di rivelazione

Questo sistema si basa sulla collaudata tecnologia Loop di Notifier per collegare i dispositivi sul campo, ma aggiunge un ulteriore livello di prestazioni al precedente sistema: un nuovo protocollo avanzato per condividere le informazioni con le sue “orecchie e dita” in campo. Questo protocollo digitale trasferisce molte più informazioni ad alta velocità, ma mantiene la semplicità di poter alimentare e comunicare con dispositivi tramite una coppia di fili. I dispositivi indirizzabili sono ora in grado di operare in modo più intelligente, come, ad esempio: cambiare tipo di suono e volume sulle sirene in funzione di particolari eventi, attivare separatamente sirena e lampeggiante sullo stesso dispositivo fisico, ricevere e visualizzare sullo schermo della centrale dati come il livello della batteria dei sensori wireless. Viene garantita sempre la compatibilità con le centrali e dispositivi CLIP precedenti.

Facile da installare, configurare ed utilizzare

Tutte le procedure di configurazione ed aggiornamento sono previste tramite chiave USB. Questo rende semplice il trasferimento delle informazioni e permette un risparmio di tempo e di costi durante l’installazione e la manutenzione.

E’ disponibile un unico strumento software per configurare l’impianto sia per centrali stand-alone che per sistemi in rete. La configurazione avviene da un singolo punto di accesso della rete CanBus. Questo strumento fornisce inoltre diverse funzionalità accessorie quali: report per documentare l’installazione e la manutenzione, importazione delle programmazioni dalle centrali serie AM, Import ed Export dei file in Excel o PDF.

Costi di manutenzione ridotti

Per contribuire a ridurre il costo totale di gestione, AM-8200 fornisce una notevole serie di funzioni utilizzabili con flessibilità, non solo durante la prima installazione, ma anche durante la vita del sistema.

La perfetta compatibilità con i sistemi precedenti garantisce l’aggiornamento e l’espansione dell’impianto senza dover modificare l’installazione o sostituire altri elementi in campo.

AM-8200 offre maggiore capacità di indirizzamento e corrente delle sue linee. Fino a 2.800 punti per centrale coprono un ampio spettro di dimensioni di impianti, come ad esempio università, ospedali e centri commerciali che beneficeranno della rete ad anello con la possibilità di posizionare le centrali in un’architettura distribuita.

Vantaggi per tutti

Operatori dell’impianto e Vigili del Fuoco

Durante un incendio, ogni secondo conta: è possibile ottenere con un’occhiata tutte le informazioni necessarie dal display touch strutturato in modo chiaro. Questo risparmio di tempo può significare salvare delle vite! In caso di emergenza, oltre alla velocità di intervento, occorre avere informazioni affidabili. L’utente, con i touch screen interattivi, valuta rapidamente le informazioni critiche, come ad esempio l’origine di un incendio, quanto velocemente e in quale direzione si sta diffondendo e l’accesso o i percorsi di uscita che sono interessati. “Armati” di queste informazioni, i Vigili del fuoco e altro personale d’emergenza saranno in grado di sviluppare una risposta più sicura e più efficace che possa ridurre i danni alla proprietà e causare un’eventuale perdita di vite umane.

Manager delle infrastrutture

Nella vita moderna, i costi di gestione e i costi futuri devono essere prevedibili. AM-8200 è compatibile con i sistemi esistenti ed è possibile aggiornare parti del sistema senza sostituirlo nella sua interezza. Questo dà grande valore a quanto investito e mantiene bassi i costi di esercizio.

Servizi Tecnici

Grazie al nuovo telaio di montaggio, l’installazione di una centrale può essere eseguita da un’unica persona. Il software di configurazione offre molte funzionalità utili per la verifica del sistema sia prima che durante il collaudo. Programmare un’intera rete di centrali non è mai stato più semplice e veloce, potendo distribuire automaticamente le configurazioni da un’unica posizione. Nel caso un dispositivo intelligente sia danneggiato e debba essere sostituito, il personale potrà farlo velocemente e facilmente senza la necessità di speciali strumenti o software.

Punti di forza

Telaio “Easy-Fit”

Questa opzione permette il montaggio a parete della centrale ad una sola persona. I cavi possono essere cablati prima che la centrale sia installata definitivamente, permettendo la sostituzione dell’elettronica con velocità e semplicità.

Display TOUCH a colori

Con il suo moderno display a colori TFT Touch da 7,2”, questo sistema definisce un nuovo modo di interagire con una centrale incendio. La possibilità di personalizzare il logo permette alla centrale di adattarsi all’immagine aziendale del cliente finale. Il design allo stato dell’arte e l’estetica elegante rendono il sistema facile da usare e rendono il suo look accattivante anche in ambienti pubblici.

Integrazione di funzioni ausiliarie

La centrale dispone di connessione diretta al Communicator certificato EN 54.21, che contatta in maniera sicura i Centri di ricezione Allarmi ed i Vigili del fuoco. Il servizio di manutenzione può essere avvisato dei possibili guasti dei dispositivi via email ed SMS per poter fornire all’utente finale interventi tempestivi ed efficaci.

Display grafici a stato solido in rete

Questo dispositivo, installabile lungo la rete tra le centrali, consente la visualizzazione di mappe grafiche del sito su monitor TV HDMI. La disponibilità in rete delle mappe del sito permette un facile accesso ad informazioni chiave come piano/zona e rivelatore. Avere queste informazioni disponibili in maniera semplice ed automatica consente di identificare rapidamente la posizione dell’incendio e di accelerare le azioni di intervento anche da parte di personale non tecnico.

Terminali TOUCH in rete per gli operatori

Questi terminali con display LCD 10” Touch sono installabili sulla rete tra le centrali e interagiscono con tutto il sistema. Con livelli di accesso personalizzati, permettono la configurazione dell’impianto da un unico punto e l’intervento degli operatori a vari livelli di responsabilità. Le informazioni necessarie sono visualizzate in modo chiaro e strutturato per aiutare a prendere rapidamente la decisione giusta.

Espandibilità e connettività estese

Sono forniti di serie sulla centrale: una porta USB per la configurazione del sistema ed una porta USB per l’aggiornamento dei Firmware.Tramite schede opzionali possono essere disponibili:

- Connessione opto-isolata alla rete CanBus, connessione RS-485 verso i terminali LCD Touch di ripetizione, e una porta seriale RS-232 per la stampante di sistema.
- Due canali seriali RS-485 per la connessione ad un Communicator EN 54.21.
- Tramite la scheda di comunicazione SIB-8200: una connessione Ethernet RJ45 al sistema Grafico WIN-FIRE
- Oppure, sul concentratore di rete CPU-NET-82, due connessioni Ethernet RJ45, due canali seriali RS.232/RS.485, ed una porta USB.

Ampia gamma di schede di comunicazione:

AM82-2S2C:

- 2 porte Seriali optoisolate per Stampante e Ripetitori LCD-8200
- 2 porte CanBus optoisolate per la rete tra centrali

SIB-8200 (per reti di centrali fino a 16 loop):

- 1 porta Ethernet RJ-45 con Protocollo proprietario per Win-Fire
- 2 porte Seriali RS-485 optoisolate con Protocolli ESPA 4.4.4.
- 1 porta USB per l’aggiornamento firmware

CPU-NET-82* (per reti di centrali con più di 16 loop e fino a 64 loop):

- 1 porta Ethernet RJ-45 con Protocollo proprietario per Win-Fire
- 1 porta Ethernet RJ-45 con Web-Server
- 2 porte Seriali RS-485 optoisolate con Protocolli ESPA 4.4.4.
- 1 porta USB per l’aggiornamento firmware

DAL-COM-21: Communicator EN 54.21:

- Connessione alla centrale via seriale con protocollo ESPA 4.4.4.
- 8 ingressi digitali aggiuntivi
- Connessione a centri di Ricezione Certificati via Ethernet/Internet con backup via GSM 3G
- Opzione SMS e Email fino a 10 diversi utenti
- Fino a 4 telecamere IP opzionali
- APP in ambiente Android – Apple Ios - Windows per Smartphone/Tablet

*Non disponibile alla data di pubblicazione

PK-8200
Software di Configurazione

Strumento software multilingue di configurazione del sistema,

disponibile gratuitamente sul sito di Notifier Italia.

Unico strumento software per tutte le configurazioni:

- Da 2 a 8 loop per centrali Stand-Alone sia sistemi in rete 64 loop
- Configurazione di tutte le centrali nella rete da un singolo punto di accesso con un unico programma
- Interfaccia semplice ed intuitiva per la definizione di tutti i parametri e le logiche di funzionamento di tutti i componenti dell’impianto di rivelazione incendio.

Ulteriori funzionalità:

- Import-Export in Excel di tutte le programmazioni
- Creazione di report in formato PDF.

Centrali

AM-8200

Configurazione BASE:

- CPU principale
- 7,2” Touch Color Display
- 2 Loop Advanced protocol / Clip
- Alimentatore 150 W (5,5A)

LIB-8200

Scheda espansione linee:

- 2 Loop Advanced protocol / Clip

AM-8200-BB

Blank Box di espansione con:

- CPU secondaria e rete locale CanBus
- 2 Loop Advanced protocol / Clip
- Alimentatore 150 W (5,5A)

AM-82-TOP

Easy-Fit Package

- Telaio metallico e copertura di plastica per fissaggio a parete.

Rete Can Bus

AM82-2S2C

Scheda di Rete Multifunzioni:

- 1 x RS 232 per Stampante
- 1 x RS 485 per LCD Repeaters
- 2 x CanBus HI-Speed RING Network

AM82-BST-C

CanBus Extender

- 2 porte CanBus Opto-isolate
- Raddoppia la distanza tra due Nodi della rete
- Installabile all’interno di un HLSPS25

Terminali in rete CanBus

LCD-NET-82*

Terminale Utente

- Display Utente opzionale per CPU-NET-82
- 10” Touch Color Graphic Screen
- Cavo HDMI fino a 10 metri da CPU-NET-82

CPU-NET-82*

Concentratore di rete o Area

- Alimentatore e CPU Quad-core - 2 x CanBus optoisolati
- Uscita Video HDMI con alimentazione per LCD-NET-82 opzionale oppure per Monitor TV esterno
- 1 Porta Ethernet RJ-45 con Protocollo proprietario per Win-Fire
- 1 Porta Ethernet RJ-45 con Web-Server
- 2 Porte Seriali RS-485 optoisolate con Protocolli ESPA 4.4.4.
- 1 Porta USB per l’aggiornamento firmware

Comunicazioni

SIB-8200

Scheda di Comunicazione per Supervisione/ PAVA / Communicator 54.21

- 1 Porta Ethernet RJ-45. Protocollo proprietario per Win-Fire
- 2 porte Seriali RS-485 optoisolate. Protocolli ESPA 4.4.4.
- 1 porta USB per l’aggiornamento firmware

RS-485 Box Repeater

LCD-8200

LCD di Ripetizione Remoti

- LCD touch 7,2” a colori
- Ripetitore di Centrale

PK- 8200

Software di configurazione

- Software gratuito di configurazione del sistema AM-8200
- Compatibile Windows 7 e 10 a 64 bit

WIN-FIRE

Software grafico di supervisione

- Software in ambiente Windows 10 per la supervisione del sistema e mappe grafiche interattive
- Licenze per centrali stand-alone, rete da 16 loop, rete da 64 loop e PC secondari
- Licenze compatibili anche con centrali serie AM con scheda SIB-8200-AM.

CE

EN 54.2
EN54.4
1293 - CPR - 0537

Sistema AM-8200 - Advanced Protocol Inside

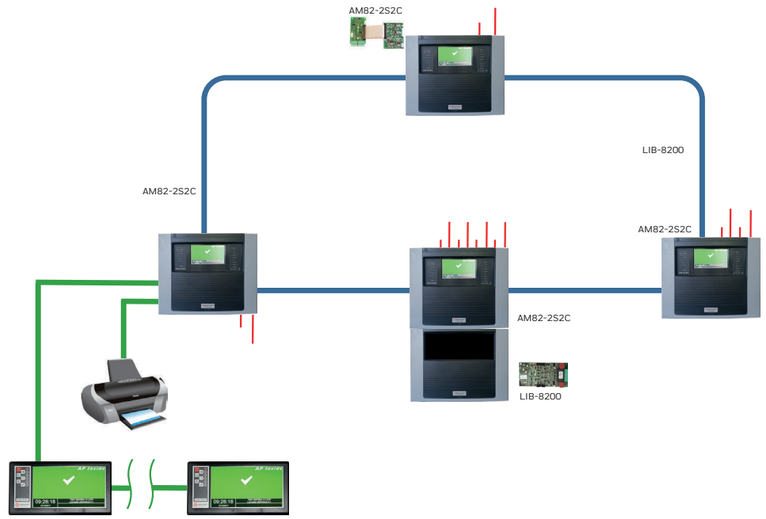
- User Interface Intuitiva: 7,2” Color TOUCH screen LCD
- 2 loop nella configurazione BASE
- 159 Sensori + 159 Moduli per loop (700 indirizzi fisici e sotto-indirizzi per ogni LIB)
- Ogni singolo loop selezionabile come CLIP Backward compatibile
- Limitazione di corrente 750 mA per ogni loop
- Espandibile a 4 loop con una scheda LIB-8200
- Espandibile fino ad 8 loop con box aggiuntivo AM-8200-BB

32 Ripetitori con LCD Touch a Colori ogni centrale

- Ogni Ripetitore è programmabile via Software come:
  - Ripetitore di Singola centrale o Sistema
  - Ripetitore di una selezione parziale delle Zone del Sistema

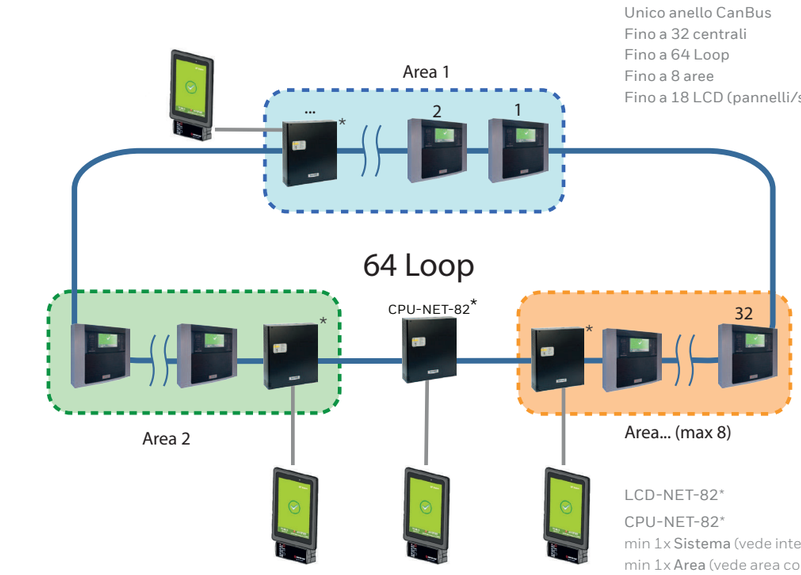
Rete tra Centrali ad Anello (HI-Speed CanBus Network) versione BASE

- 16 loop massimi senza necessità di hardware aggiuntivo tramite scheda AM82-2S2C
- 8 centrali da 2 loop oppure tutte le combinazioni di loop per centrale fino a 16 in totale
- Fino ad 8 Booster CanBus opzionali per incrementare la distanza tra le centrali
- 500 Zone – 400 Gruppi per le CBE



Rete tra Centrali ad Anello (HI-Speed CanBus Network) versione AVANZATA

- 64 loop (nella rete è necessaria almeno una CPU-NET-82)
- Fino a 32 centrali (max 64 loops)
- Fino a 8 Sezioni di rete (o AREE con fino ad 8 centrali per Area)
- Tutte le centrali associate ad una sezione visualizzano solo gli eventi di questa area
- Fino a 18 terminali lungo la rete CanBus
- Fino ad 8 Booster CanBus opzionali per incrementare la distanza tra le centrali
- 2.000 Zone – 1.600 Gruppi per le CBE



Unico anello CanBus
Fino a 32 centrali
Fino a 64 Loop
Fino a 8 aree
Fino a 18 LCD (pannelli/sinottici)

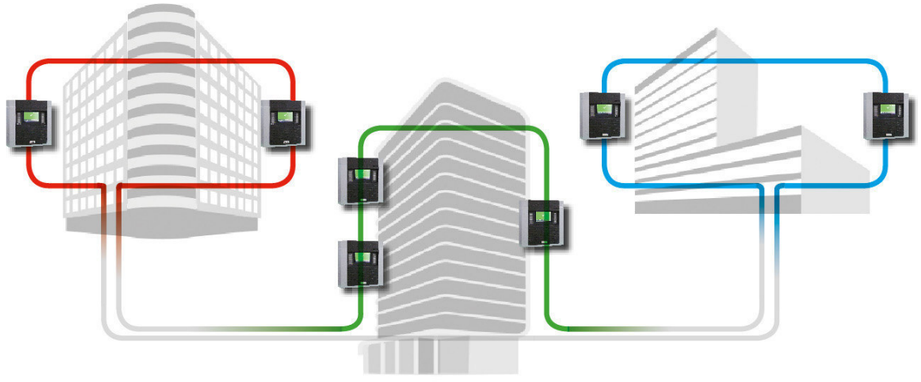
LEGENDA:

CBUS 218AWG
Cavo CanBus
Resistente al fuoco
PH60

Cavo HDMI

LCD-NET-82*
CPU-NET-82*
min 1x **Sistema** (vede intero sistema)
min 1x **Area** (vede area corrispondente)

* Non disponibile alla data di pubblicazione



8 aree locali definibili

LEGENDA:

Area A
Area B
Area C

Gli “anelli” di massima sicurezza

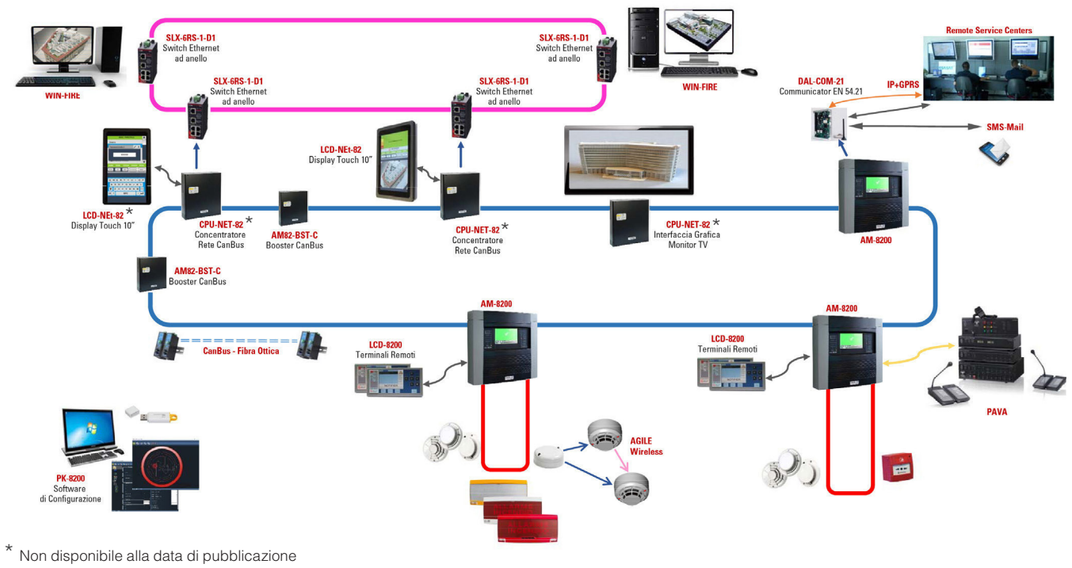
Loop di rivelazione: flessibile, espandibile, backward compatibile

Un grande numero di punti sulle linee di rivelazione permette di adattarsi alle necessità logistiche e alle diverse dimensioni dell’impianto.

E’ facilmente espandibile sia per sistemi con centrali singole che dove conviene distribuire le centrali all’interno del sistema per tenere il passo con esigenze crescenti.

E’ perfettamente compatibile e programmabile con i precedenti sistemi Notifier per un facile aggiornamento dei sistemi esistenti.

Tecnologia avanzata di rilevazione: il nuovo protocollo Advanced permette al sistema di avere una risposta rapida ed un’analisi di dati estesa ai fenomeni rilevati dai sensori, riducendo notevolmente i falsi allarmi. I rivelatori speciali garantiscono la stabilità e la capacità di segnalazione molto precoce in presenza di pericoli e condizioni ambientali uniche che vietano l’uso di rivelatori tradizionali.



* Non disponibile alla data di pubblicazione

LEGENDA:

CBUS 218AWG
Cavo CanBus Resistente al fuoco
PH60

Cavo Loop

Ethernet

Rete resistente ai guasti

Rete ad alta velocità ad anello tra centrali, terminali e supervisione resistente ai guasti

Le centrali sono collegabili ad una rete ad anello chiuso basata sullo standard industriale CanBus. Fino a 64 loop di rilevazione sono in grado di condividere gli eventi come se l’intero sistema fosse un’unica centrale con i suoi componenti distribuiti in tutto l’edificio. Qualsiasi azione intrapresa a fronte di un evento rilevato in qualsiasi posizione logistica può esser eseguita in qualsiasi punto della rete indipendentemente dal pannello che ha rilevato l’allarme.

Tra le schede di espansione è disponibile anche una speciale scheda di amplificazione del segnale CanBus, che permette quindi di raddoppiare le distanze tra le centrali.

Dalla rete tra centrali ad anello, una doppia connessione ad un livello superiore garantisce una comunicazione sicura con il software di supervisione. Collegando tutti i computer in una rete Ethernet ad anello tramite i nostri switch speciali, si ottiene un doppio livello di sicurezza.

SEDE
Via Achille Grandi, 22
20097 San Donato Milanese (Milano)
Tel: +39 02 51897.1
Fax: +39 02 5189730
E-mail: notifier.milano@notifier.it
http://www.notifier.it

Notifer Bari
Via Della Costituente, 29
70125 Bari
Tel.: +39 080 6180700
Fax: +39 080 5648114
Email: notifier.bari@notifier.it

Notifier Bologna
Asta Servizi, Blocco 3B,
Galleria B n. 85 - Centergross
40050 Funo di Argelato (Bologna)
Tel.: +39 051 0432211
Fax: +39 051 6647638
Email: notifier.bologna@notifier.it

Notifier Catania
Viale Alcide De Gasperi, 187 Scala A
95126 Catania
Tel.: +39 095 2279511
Fax: +39 095 7120753
Email: notifier.catania@notifier.it

Notifier Napoli
Via G. Matteotti, 19
80026 Casoria (NA)
Tel.: +39 081 19493111
Fax: +39 081 7879159
Email: notifier.napoli@notifier.it

Notifier Padova
Via 4 Novembre, 6/c int. 9
35010 Limena (Padova)
Tel.: +39 049 766 3511
Fax: +39 049 766 3550
Email: notifier.padova@notifier.it

Notifier Roma
Via Del Casale Santarelli, 51
00118 Roma
Tel.: +39 06 79880211
Fax: +39 06 79880250
Email: notifier.roma@notifier.it

Notifier Torino
Corso Potenza, 6
10143 Torino
Tel.: +39 011 0650611
Fax: +39 011 4531183
Email: notifier.torino@notifier.it

D-162.1-AM8200-ITA
Rev. A.2 02/2019

NOTIFIER®
by Honeywell