# XCP – Condotti sbarre

# Caratteristiche generali

XCP è la linea Zucchini dedicata al **trasporto** e **distribuzione di potenza nelle medio-grandi industrie ed edifici residenziali**, è anche particolarmente apprezzata nelle **alimentazioni in montante** (in cavedio) negli **edifici adibiti a servizi, terziario, CED - centri di elaborazione dati** (banche, assicurazioni, centri direzionali, grattacieli, ecc.).

La linea XCP è disponibile nelle taglie **da 630A sino a 5000A\*** con conduttori in lega d’alluminio e da **800A sino a 6300A** con conduttori in rame, con grado di protezione standard **IP55**.

Le dimensioni ultra-compatte dell’ XCP ne esaltano le **caratteristiche di resistenza alle sollecitazioni di corto circuito**, riducono l’impedenza del circuito contenendo le cadute di tensione e permettono di installare impianti elettrici di grande potenza anche in spazi angusti.
XCP dispone di una **ampia gamma di cassette di derivazione** che vanno **da 63A sino a 1250A** permettendo di alimentare e proteggere localmente carichi di vario genere grazie alla possibilità di alloggiare al loro interno dispositivi di protezione quali fusibili, interruttori scatolati oltre che interruttori motorizzati.
XCP Zucchini è veloce da installare, semplice da gestire e flessibile alle modifiche e ampliamenti sempre necessari negli ambiti ove viene preferita questa linea, grazie al monoblocco di collegamento elettrico ed alle flange di collegamento meccanico pre-installati su ogni elemento di percorso .
XCP, come tutti i prodotti Zucchini, è **conforme** alle norme armonizzate **CEI EN 61439-6**; in particolare **la corrente** **nominale** dei condotti a seconda della versione **è** **riferita alla temperatura media ambientale:

XCP-S (standard performance) di 35°C** (*n.d.r.:* secondo quanto richiesto dalla norma)
**XCP-HP (High Performance) di 50°C** offrendo al mercato prodotti opportunamente sovradimensionati per ambienti con temperature medie ambientali elevate.

Secondo norma **CEI EN 61439-6 la corrente nominale del condotto è garantita in tutte le posizioni installative** (posizione condotto in piano, costo e verticale). Secondo indicazioni normative il produttore è tenuto a specificare nel test report eventuali coefficienti di declassamento che per il condotto XCP non sono applicati poiché le prove sono realizzare su un sistema di elementi di percorso rappresentativo di tutte le pose ammissibili.

# Elementi rettilinei

Utilizzati per la distribuzione dell’energia e per l’alimentazione di carichi di grande potenza.

Gli elementi rettilinei della serie XCP sono costituiti dai seguenti componenti:

* involucro realizzato da quattro profilati a forma di “C” nervati, ribordati e rivettati ed assemblati con rivetti di acciaio (**spessore 1,5 mm**, dimensioni 120 o 125mm x 130 fino a 740mm), **realizzati in acciaio zincato a caldo e preverniciato**.
* Grazie all’opportuna sezione dell’**involucro**, esso **svolge anche la funzione di conduttore di protezione (PE)**; a richiesta la linea è disponibile nelle seguenti versioni:
1. con tre conduttori di uguale sezione (XCP3C)
2. con conduttore PE pari al 50% delle sezioni delle fasi;
3. con conduttore PE dedicato di sezione e materiale uguale a quello delle fasi (XCP5C)

La linea XCP è esternamente **verniciata con pitture che favoriscono la resistenza agli agenti chimici, migliorano la resistenza alla corrosione della lamiera zincata a caldo e agevolano lo smaltimento termico; la colorazione standard è RAL 7035** (grigio chiaro).

* **4 conduttori di uguale sezione 3L+N con il PE realizzato dall’involucro** – Combinazione Standard
* 3 conduttori di uguale sezione 3L+PE(involucro) nel caso di XCP3C
* 5 conduttori nel caso di XCP5C: 3L+N+PE e XCP2N;

I **conduttori** sono **in lega di alluminio ricoperti mediante 5 processi galvanici da diversi strati di ramatura e successiva stagnatura finale**. In alternativa le linee XCP sono disponibili con conduttori in rame elettrolitico avente conducibilità elettrica > 98% secondo la norma UNI EN 13601.

I conduttori sono isolati tra di loro attraverso un **doppio strato di** **film in poliestere PET (2x0,19mm=0,38mm) classe B (130°C), a richiesta è disponibile materiale isolante classe F 155°C DMD (2x0,23mm=0,4mm))**, un materiale isolante autoestinguente V1, non igroscopico, ad elevata rigidità dielettrica e conforme alla prova del filo incandescente secondo EN 60695-2-1 (CEI 50.11).

I conduttori sono poi impacchettati gli uni contro gli altri (a sandwitch) al fine di ridurre al minimo la distanza fra fase e fase ottenendo il beneficio di minimizzare la mutua reattanza e di conseguenza l’impedenza del condotto.

Un **sistema “monoblocco”** di giunzione elettrica per il collegamento veloce ed affidabile dei conduttori attivi e del PE.

Il “**monoblocco**” è realizzato da un sistema di **piastre in rame** per la versione in **rame** (Cu) e in alluminio stagnato per la versione in alluminio (Al), che realizzano la serie fra i conduttori attivi.

Le piastre conduttrici sono separate fra loro mediante **isolatori in materiale plastico termoindurente in classe di temperatura “F”** che mantiene le proprie caratteristiche elettriche e meccaniche nel tempo.

Il “monoblocco” è dotato di un **bullone** (diverso numero di bulloni in base all’altezza della barratura che può variare da 2 e/o 3 bulloni oppure la combinazione di 2+2 e/o 3+3) **con dado a doppia testa a rottura predefinita**: serrando con una chiave esagonale (chiave nr. 19) la testa esterna sino alla rottura del collare che unisce le due teste del dado, si ha la **sicurezza di aver effettuato la connessione alla coppia di serraggio nominale ed appropriata per garantire la buona continuità elettrica nel tempo**.

Il conduttore di protezione (PE=involucro) è anch’esso connesso mediante il monoblocco.

Una coppia di **molle “a tazza” per ogni bullone (molle Belleville)**, **assicura la corretta distribuzione delle pressioni di contatto e il mantenimento delle stesse anche in corrispondenza di escursioni termiche tipiche nel funzionamento del condotto sbarre.**
Per agevolare sia lo stoccaggio sia che velocizzare il montaggio della linea, gli elementi rettilinei, gli elementi di percorso e **tutti i componenti della linea XCP sono già provvisti di monoblocco premontato.** **Ogni elemento con il proprio monoblocco già montato viene verificato in fabbrica con un test di tensione applicata** (test di isolamento ) **di 3,5 kV sia fra le fasi che verso terra al fine di garantire il corretto isolamento** come richiesto dalla norma di prodotto.

 La congiunzione meccanica si completa applicando le **flange IP dotate di guarnizioni anti-invecchiamento** che **garantiscono il grado IP55, con la possibilità di avere IP65 (la linea IP65 è usata solo per il trasposto).**

**Il “monoblocco”** che effettua la congiunzione fra gli elementi **può**, all’occorrenza, **essere utilizzato per prelevare potenza applicandovi una cassetta di derivazione “imbullonata”**; **pertanto ogni congiunzione della linea XCP è già predisposta per una derivazione in posizione fissa.**

**Il monoblocco di congiunzione è inoltre dotato di un dispositivo (dente di consenso) che agevola il corretto montaggio rispetto della sequenza fasi-neutro evitando errori in fase di installazione.**

Sono disponibili elementi rettilinei con una serie di finestrelle di derivazione predisposte per il collegamento di cassette di derivazione a pinza.

Le finestrelle sono presenti con un interasse costante di 1 m su entrambi i lati del condotto (3+3 finestre ogni 3m).

**Le finestrelle sono chiuse da un otturatore che garantisce il grado di protezione IP55, ad otturatore aperto la finestrella ha grado di protezione IP2x (finger proof).**

Tutti i componenti e gli accessori della linea XCP sono venduti già in versione IP55, lo stesso grado di protezione base della linea.

**Tutto il condotto è halogen free e ha la caratteristica di NON Propagazione alla fiamma, in funzione a questo aspetto la nostra Norma di prodotto 61439-6 richiede questa verifica facendo riferimento alla Norma specifica IEC 60332-3.**

# Alimentazioni

Permettono di alimentare elettricamente l‘XCP attraverso una linea in cavo oppure direttamente collegate ad un quadro elettrico di distribuzione; il montaggio sulla linea viene realizzato tramite collegamento di tipo rapido a monoblocco come per gli elementi rettilinei.

**Le alimentazioni sono dotate di codoli per il collegamento di cavi accessoriati da capicorda compatibili con foro asolato da 15x20 mm**.
Il punto di ingresso dei cavi è posizionato generalmente nella parte posteriore dell’alimentazione dove è presente una flangia amovibile, è possibile entrare con i cavi anche dalle flange laterali.
La linea XCP dispone di alimentazioni con posizionamento in asse del condotto e disassato per la realizzazione di colonne montanti. Sono inoltre disponibili alimentazioni intermedie e cassette di alimentazione con interruttore di manovra sezionatore, queste ultime permettono di sezionare tutta la linea per una eventuale manutenzione o modifica del layout.

# Chiusure

La chiusura di estremità è il componente che permette di assicurare il grado di protezione IP55 al termine della linea.

# Dispositivi di fissaggio

Per fissare la linea alla struttura dell’edificio, direttamente oppure mediante mensole da parete, da soffitto o a putrella, è necessario utilizzare una staffa che funge da collare attorno al condotto.

La staffa dispone di fori per essere facilmente accoppiata alle mensole disponibili sul catalogo Zucchini.

Per la linea XCP **sono disponibili staffe per installazioni in verticale (colonne montanti), staffe omologate per uso navale e staffe omologate per ambienti a rischio sismico.**

# Elementi di percorso ed elementi complementari

In funzione di differenti necessità installative Zucchini, offre varie soluzioni tecniche:

1. angoli a 90°: sono disponibili per effettuare cambi di percorso sia in orizzontale che in verticale. La giunzione è di tipo veloce come per gli elementi rettilinei. Il grado di protezione base è IP55. Possibilità di avere anche gli angoli con diversi gradi.
2. elementi a T, a X, doppi angoli a Z. Il grado di protezione base è IP55.
3. **Elementi** rettilinei o angoli **con barriera tagliafiamma (esterna). Questi elementi sono utilizzati quando si richiede una resistenza al fuoco sino a 120’ (minuti).** Gli elementi dotati di barriera tagliafuoco sono stati sottoposti a test di laboratorio ( in conformità alle norme DIN 4102-9 e EN 1366-3).
4. Elementi rettilinei con dispositivo di **dilatazione termica**, questi elementi sono da inserire in linee di lunghezza considerevole per compensare le dilatazioni termiche dovute alle escursioni della temperatura dei conduttori durante il loro esercizio. Gli elementi di dilatazione sono da inserire ogni 35 - 40 m di linea.
5. **\*Elementi rettilinei di bilanciamento delle fasi (L=1200mm),** servono a ridurre e bilanciare le mute reattanze di fase e le impedenze nel caso di linee lunghe. In tratti di trasporto particolarmente lunghi (>100mt) si suggerisce l’inserimento di due elementi di trasposizione (uno posizionato a un terzo e uno a due terzi del percorso) per equilibrare l’impedenza elettrica del sistema: in questo modo si ottengono lungo il percorso dell’installazione tutte le possibili combinazioni delle posizioni reciproche tra le fasi, minimizzando le perdite di carico.
6. **\*Elementi rettilinei di inversione di fase (L=1200mm),** servono a invertire completamente le posizioni delle fasi e del neutro. L’elemento di inversione di fase viene normalmente utilizzato in connessione tra trasformatore e quadro elettrico, o nei collegamenti tra quadri elettrici, quando la sequenza di partenza è diversa dalla sequenza d’arrivo.
7. **\*Elementi di salto del neutro (L=1000mm),** servono ad adattare la sequenza delle fasi del condotto alle sequenze dei collegamenti richieste alle estremità dell’installazione, qualora siano differenti. Nella connessione tra quadro generalmente si usa il salto neutro.
8. **Soffietti di protezione** e **trecce flessibili** per la connessione a trasformatori (in olio e/o resina), gruppi elettrogeni ed in generale apparecchiature che vibrano nel loro funzionamento normale. Questi dispositivi servono per disaccoppiare meccanicamente l’apparecchiatura che vibra dal resto dell’impianto in condotto sbarre.

*\* Attenzione, utilizzare questi elementi solo per il TRASPORTO dell’energia, e non per le derivazioni (non usarlo quando la linea comprende elementi rettilinei con derivazioni, o quando sono previste cassette di derivazione). La posizione di tutti i conduttori, compresi i neutri, cambia e può causare seri problemi su un carico collegato, se non si conosce la sequenza di fase e la posizione del neutro.*

# Cassette di derivazione

Utilizzate per il collegamento e l’alimentazione di carichi trifasi da 63A sino a 1250A, si suddividono in due grandi categorie:

1. **Cassette di derivazione a pinza (da 63A sino a 630A):** sono **manovrabili sotto tensione** ma non sotto carico, le cassette **sono dotate di dispositivo di sezionamento solidale con il coperchio**.

**Quando la cassetta è montata sul condotto, l’apertura del coperchio seziona elettricamente le parti interne della stessa, cioè non vi è nessuna parte metallica accessibile che si trova in tensione a coperchio aperto.** **Le cassette di derivazione dispongono di un interblocco con il coperchio e possono essere inserite ed estratte dalla finestrella solo con il coperchio in posizione aperto, cioè in posizione “sezionato”. Il coperchio della cassetta è inoltre lucchettabile nella posizione aperto-sezionato per permettere la manutenzione in sicurezza dei carichi allacciati alla cassetta.**

Tutte le cassette a pinza Zucchini sono dotate di contatto PE (conduttore di protezione) che è il primo a effettuare la connessione elettrica all’inserimento della cassetta nella finestrella ed è l’ultimo a sconnettersi al momento dell’estrazione; tutti **i componenti in materiale plastico isolante sono conformi alla prova del filo incandescente (EN 60695-2-1) e presentano un grado di autoestinguenza V1 (UL94); il grado di protezione base è IP55 senza l’impiego di accessori aggiuntivi di tenuta;**

Le cassette a pinza sono disponibili in versione con terna di portafusibili, con interruttore di manovra sezionatore e portafusibili oppure con interruttori automatici scatolati.

Nel caso che le cassette siano accessoriate con interruttore, il rimando della manovra è fatto con una maniglia sul coperchio della cassetta che obbliga di aprire l’interruttore prima di estrarre la cassetta dal condotto.

1. **Cassette imbullonate sulla congiunzione (da 125A a 1250A):** queste **cassette con elevata corrente nominale**, sono rigidamente **connesse al condotto mediante un particolare sistema di connessione “monoblocco”** simile a quello degli elementi rettilinei ma **che permette la derivazione di potenza dal condotto.** **Le cassette sono installate e rimovibili solo con il condotto fuori tensione (condotto sezionato). Il montaggio grazie al sistema monoblocco è estremamente semplice, veloce ed affidabile.**

Queste cassette sono disponibili in versione sia con interruttore di manovra sezionatore e portafusibili che con interruttori automatici scatolati.