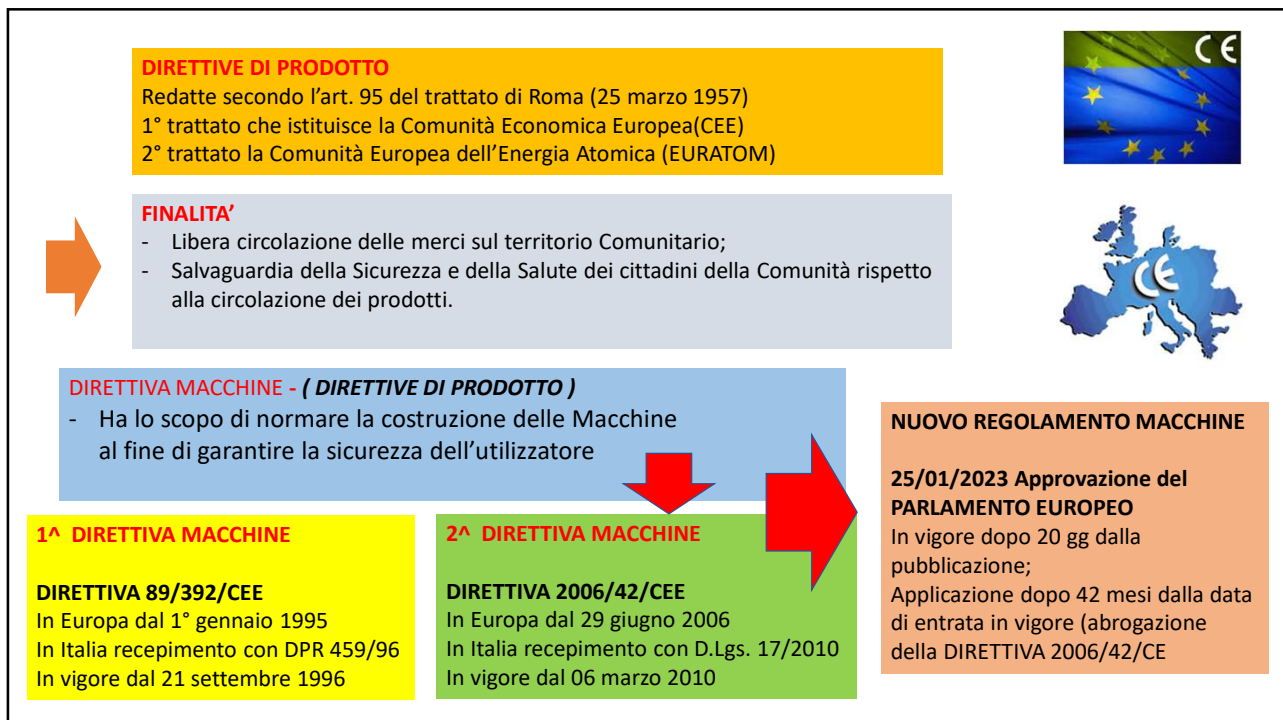
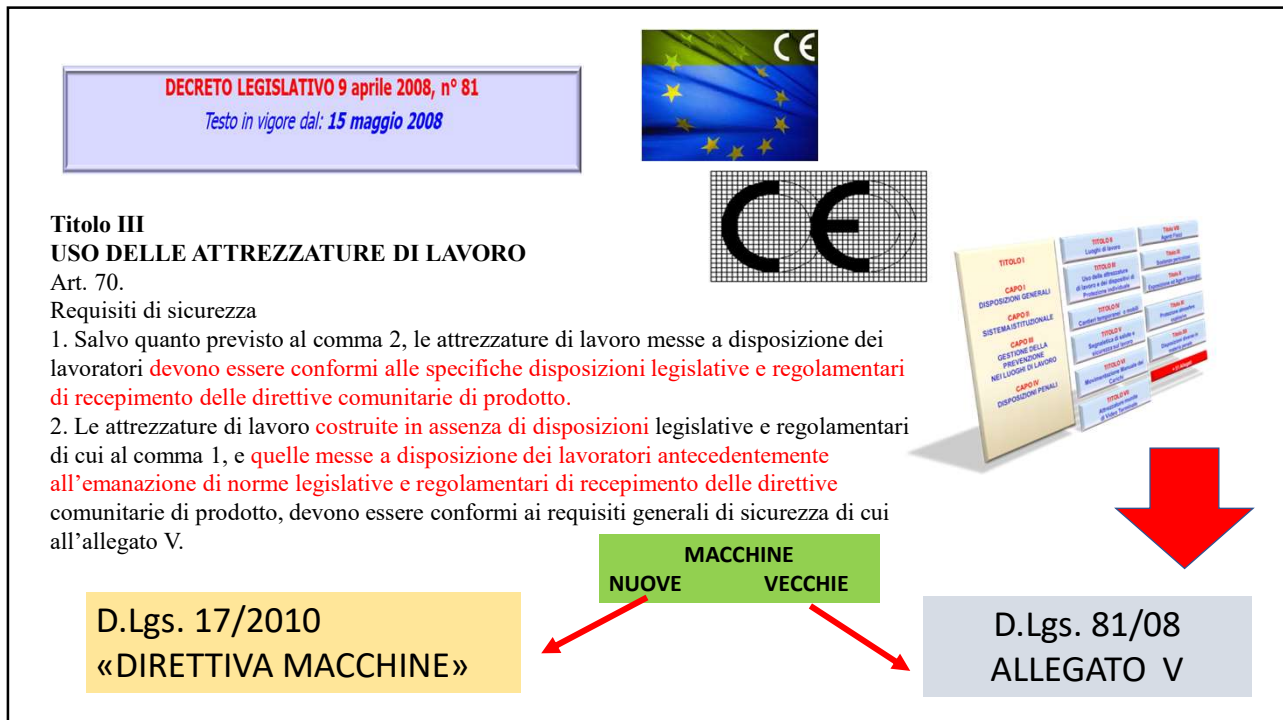




1



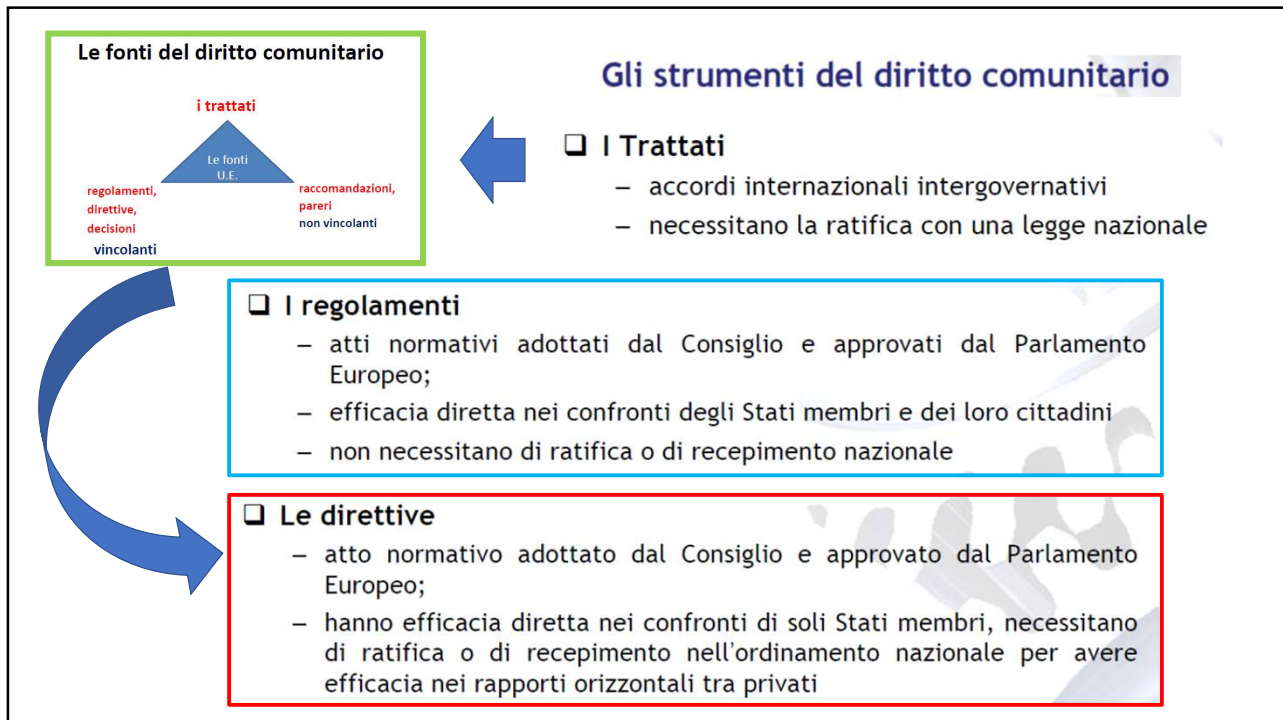
2



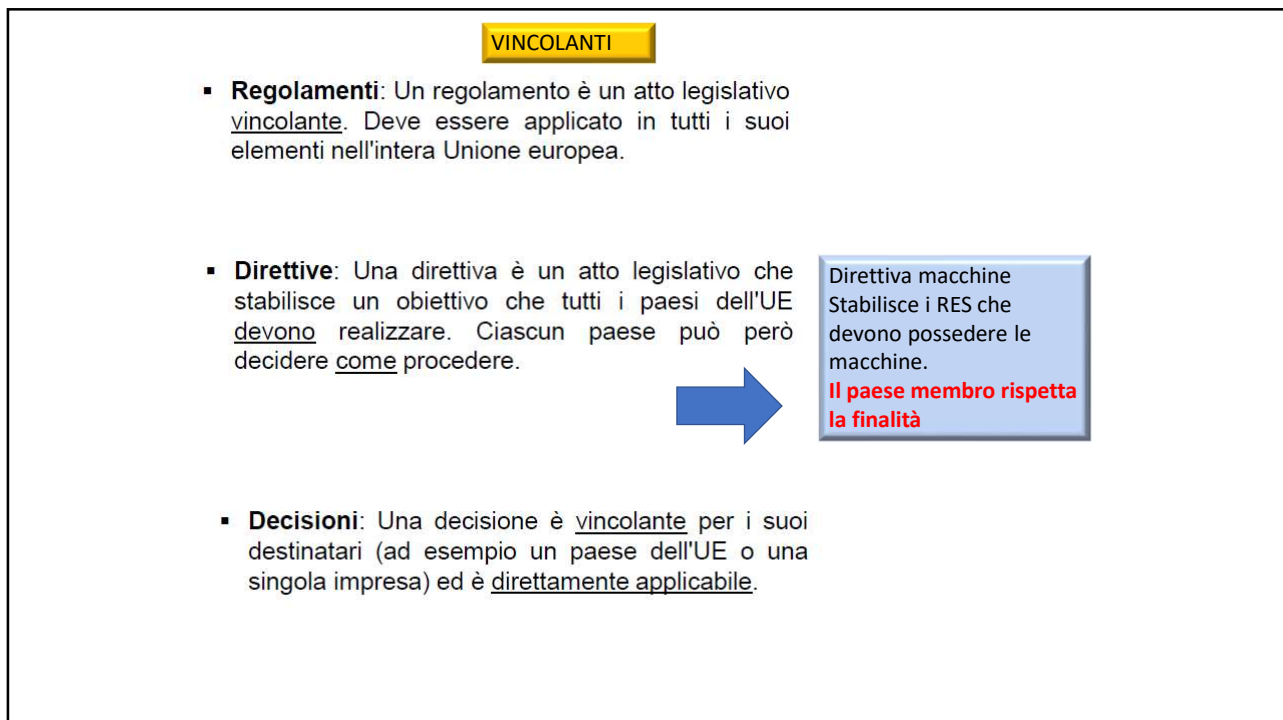
3



4



5



6

NON VINCOLANTI

- **Raccomandazioni:** Una raccomandazione consente alle istituzioni europee di rendere note le loro posizioni e di suggerire linee di azione senza imporre obblighi giuridici a carico dei destinatari.

Una raccomandazione *non è vincolante*.

- **Pareri:** Un parere è uno strumento che permette alle istituzioni europee di esprimere la loro posizione senza imporre obblighi giuridici ai destinatari.

Un parere *non è vincolante*.

7

DIRETTIVE DI PRODOTTO

Una Direttiva di prodotto

«stabilisce le REGOLE costruttive e gli adempimenti burocratici per la sua commercializzazione.....»

In sintesi la DIRETTIVA prescrive che un prodotto per poter essere immesso sul mercato della UE, debba:

- Risultare accettabilmente sicuro (presenza dei RES derivanti dall'analisi dei rischi);
- Essere costruito sulla base di un progetto tecnico disponibile in caso di contestazione (Fascicolo Tecnico)
- Essere riconoscibile (targa del costruttore e Marcatura CE)
- Essere accompagnato da un libretto contenente le istruzioni per l'uso e la manutenzione

8

DIRETTIVE DI PRODOTTO

vengono emanate dalla COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA per garantire un comune criterio di sicurezza e/o qualità del prodotto

Le direttive di prodotto sono formate su suggerimenti di uno o più STATI della Comunità ; una volta approvate ciascun STATO deve recepirle con apposito provvedimento interno.

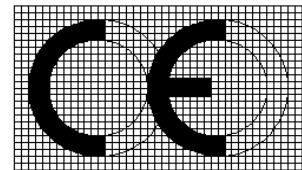
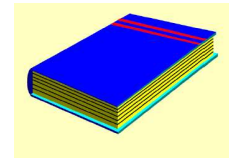
Solo il prodotto in armonia con la/le direttive può circolare liberamente nel mercato comune

IL marchio CE documenta che il prodotto obbedisce alle normative comuni ad esso attinenti

Le direttive attuali , secondo le specifiche della risoluzione 7 maggio 85, vengono dette anche di "nuovo approccio" .



Risoluzione del Consiglio, del 7 maggio 1985, relativa ad una nuova strategia in materia di armonizzazione tecnica e normalizzazione

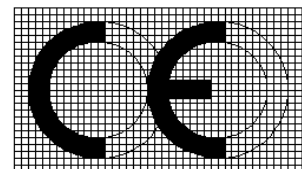
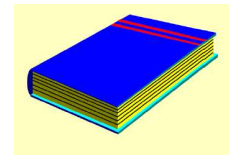
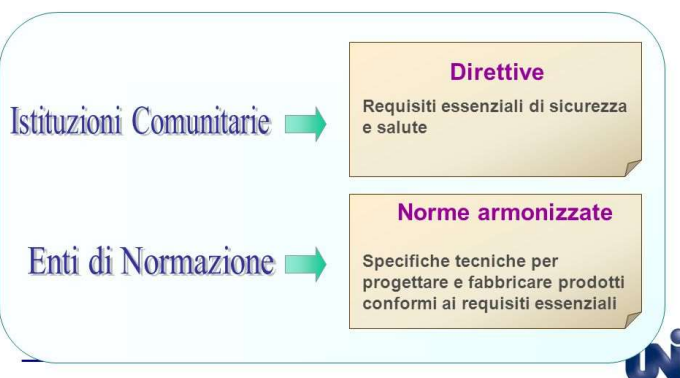


9



Il Nuovo Approccio

Risoluzione del Consiglio CEE del 7 Maggio 1985



10

Direttive di **NUOVO APPROCCIO**
Sono basate sui seguenti principi:



- **L'armonizzazione si limita ai Requisiti Essenziali (RES);**
- **Soltanto i prodotti che rispondono ai RES sono soggetti alla libera circolazione;**
- **I prodotti fabbricati in accordo con le Norme Armonizzate trasposte in Norme Nazionali, godono della presunzione di conformità ai RES.**

L'applicazione delle Norme Armonizzate o di altre Specificazioni Tecniche Europee rimane volontario, ed i produttori sono liberi di scegliere ogni altra soluzione tecnica che dimostri la rispondenza ai RES, così come di scegliere tra le differenti procedure di attestazione della conformità, indicate nella direttiva applicabile.

11

NOVITA' INTRODOTTE



- **Campo di applicazione e definizione di macchina;**
- **Immissione sul mercato e messa in servizio;**
- **Procedura per la valutazione di conformità;**
- **Valutazione dei rischi;**
- **RES – requisiti essenziali di sicurezza;**
- **Marcatura e Dichiarazione di conformità;**
- **Modifiche delle responsabilità dei soggetti coinvolti**

12

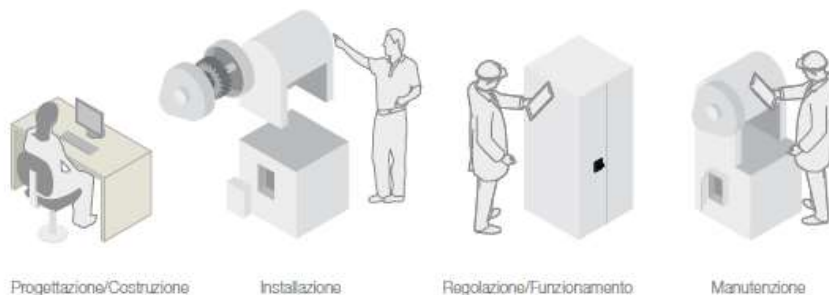
PASSAGGIO DALLA VECCHIA ALLA NUOVA NORMATIVA DI SICUREZZA

- | Vecchio sistema : | Nuovo sistema : |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • <u>Macchine rivestite di Sicurezza:</u> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>Macchine a sicurezza Integrata :</u> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Si utilizzano le vecchie macchine che vengono rivestite di sicurezza con l'apposizione di "pezze di sicurezza" : dispositivi di sicurezza, ripari e protezioni => scarsa funzionalità su una macchina così abbondantemente protetta che crea fastidio | <ul style="list-style-type: none"> • La sicurezza si sposta a monte => deve essere integrata nella fase stessa della Progettazione • Il progettista tra le tante variabili quali la scelta dei materiali, della norma, ecc. deve anche considerare anche la sicurezza => in questa fase è a costo 0 |

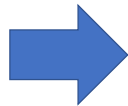
13



La sicurezza deve essere implementata a partire dalla progettazione e deve riguardare tutto il ciclo di vita di una macchina: progettazione, costruzione, installazione, regolazione, funzionamento, manutenzione e rottamazione.

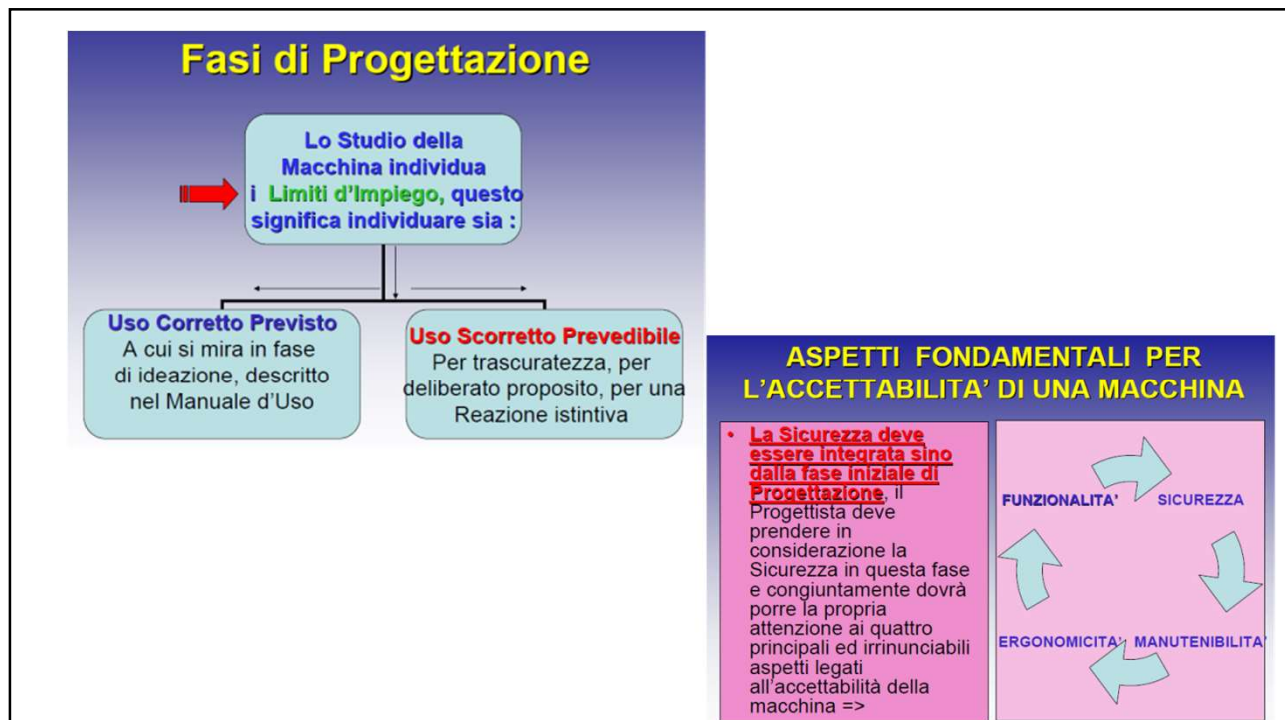


14



- Le macchine secondo la Direttiva Macchine **sono ritenute sicure** se la sicurezza è integrata sin dalla fase della progettazione
- Per mettere in atto tale politica il fabbricante persegue la politica dei tre stadi :
- 1) **eliminazione dei rischi alla fonte** pensando già la macchina sicura scegliendo norme e materiali affidabili
- 2) **neutralizzazione dei rischi** non eliminabili nella fase di progettazione mediante dispositivi di sicurezza, ripari e protezioni
- 3) Qualora sulla macchina pensata e realizzata sicura, integrata dai dispositivi di sicurezza o ripari necessari, permangano dei **RISCHI RESIDUI**, questi devono essere segnalati all'utilizzatore nel **Manuale d'Uso**

15



16

Una norma tecnica è semplicemente un documento che dice "come fare bene le cose", garantendo sicurezza, rispetto per l'ambiente e prestazioni certe.

LE NORME TECNICHE

Una **NORMA TECNICA** è un documento, utilizzato in svariati ambiti, che stabilisce **specifiche tecniche** per la realizzazione di un prodotto o l'erogazione di un servizio

..... Descrive requisiti di materiali, prodotti, apparecchiature, opere, servizi, organizzazioni, attività, processi, progetti, sistemi, figure professionali, terminologia, metodologie, ecc.- ecc.

Mentre la **LINEA GUIDA** è un'altra tipologia di norma che non contiene requisiti, ma raccomandazioni, esemplificazioni, interpretazioni, supporto ad altre norme

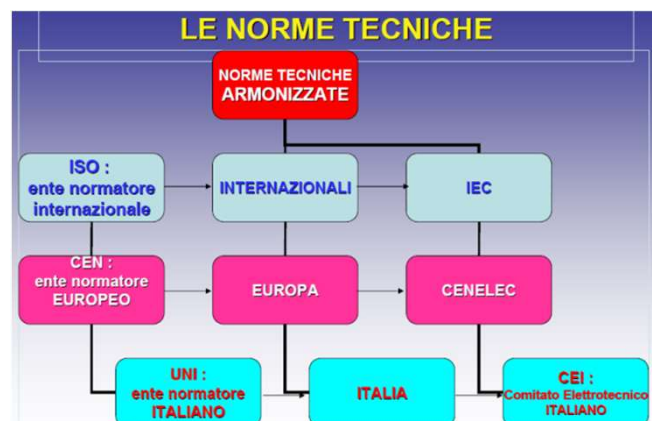
17

Le norme TECNICHE possono essere di valenza nazionale o internazionale, sono redatte da appositi enti di normazione.

Le norme tecniche divengono «ARMONIZZATE» quando vengono adottate a livello europeo su mandato della Commissione, dai Comitati Europei di Normalizzazione CEN o CENELEC (settore elettrico). Costituiscono l'adozione in campo Europeo di Norme Internazionali (ISO o IEC)

Queste norme, elaborate da enti formatori europei su mandato della Commissione Europea e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Unione Europea, **che indicano al fabbricante le modalità tecniche di attuazione dei requisiti essenziali per produrre in conformità agli obblighi comunitari.**

Garantiscono pertanto a chi le osserva una presunzione di conformità ai requisiti essenziali di salute e sicurezza indicati dalle specifiche direttive CE (vedi sezione Marcatura CE).



18

Secondo il Regolamento UE 1025 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sulla normazione europea, per "norma" si intende: "una specifica tecnica", adottata da un organismo di normazione riconosciuto, per applicazione ripetuta o continua, alla quale non è obbligatorio conformarsi, e che appartenga a una delle seguenti categorie:

norma internazionale: una norma adottata da un organismo di normazione internazionale;

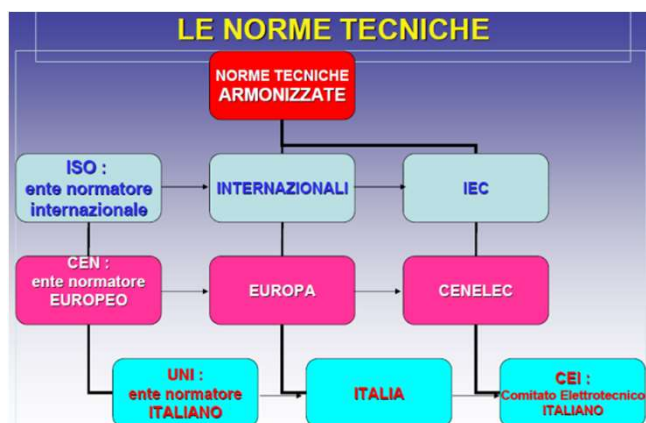
norma europea: una norma adottata da un'organizzazione europea di normazione;

norma armonizzata: una norma europea adottata sulla base di una richiesta della Commissione ai fini dell'applicazione della legislazione dell'Unione sull'armonizzazione;

norma nazionale: una norma adottata da un organismo di normazione nazionale".

NORME TECNICHE

L'APPLICAZIONE NON E' OBBLIGATORIA MA UNA LIBERA SCELTA DEL COSTRUTTORE O PROGETTISTA



19

• **Norma armonizzata:** è una norma tecnica riconosciuta dall'Unione Europea che dà la presunzione di conformità a quella determinata direttiva.

- **Norme Tecniche Armonizzate:** sono norme tecniche volontarie adottate da un ente di normazione europeo (CEN, CENELEC, ETSI) sulla base di un mandato della Commissione CE.

La corretta applicazione delle Norme Tecniche Armonizzate e la Valutazione dei Rischi effettuata su tali norme è "**Presunzione di Conformità**" al rispetto dei Requisiti Essenziali della rispettiva Direttiva CE.

Le norme tecniche divengono "armonizzate" quando vengono adottate a livello europeo, su mandato della Commissione, dai Comitati Europei di Normalizzazione CEN o CENELEC, quest'ultimo per il settore elettrico; solitamente costituiscono l'adozione in campo europeo di Norme internazionali (ISO o IEC).



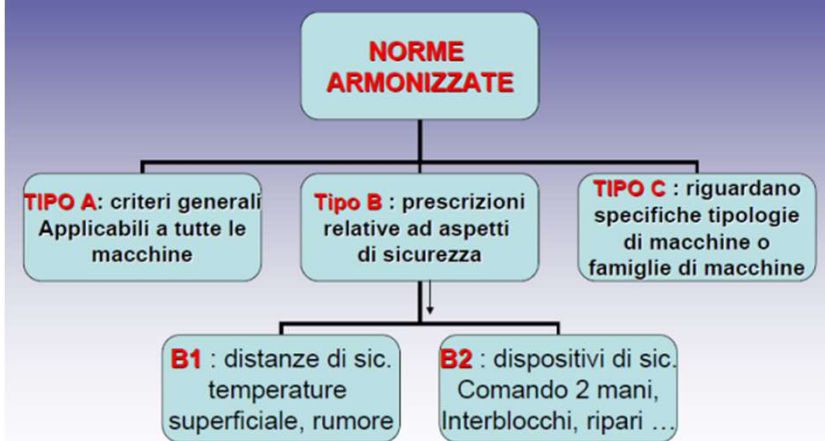
Garantiscono pertanto a chi le osserva una **presunzione di conformità** ai requisiti essenziali di salute e sicurezza indicati dalle specifiche direttive CE (vedi sezione **Marcatura CE**).

EN è la sigla che identifica le norme elaborate dal CEN (Comité Européen de Normalisation), Organismo di Normazione Europea.

I Paesi membri CEN devono obbligatoriamente recepire le norme EN (nel caso dell'Italia esse diventano UNI EN)

20

LE NORME ARMONIZZATE SI DIVIDONO IN TRE CATEGORIE



21



Le norme tecniche armonizzate applicano dunque i **principi delle direttive nuovo approccio**, e la loro corretta applicazione costituisce Presunzione di Conformità al rispetto dei Requisiti Essenziali delle rispettive Direttive CE.

In sintesi, le norme tecniche possono essere categorizzate nel modo seguente:

Norma internazionale: adottata da un'organizzazione internazionale di normalizzazione e messa a disposizione del pubblico (ISO)

Norma europea: norma adottata da un organismo europeo di normalizzazione e messa a disposizione del pubblico (CEN, CENELEC, ETSI)

Norma nazionale: norma adottata da un organismo nazionale di normalizzazione e messa a disposizione del pubblico (In Italia UNI, CEI);

Le **norme armonizzate**, cioè valide per tutti i paesi UE, sono norme europee adottate dagli organismi europei di normazione (CEN, CENELEC ed ETSI), preparate in base agli orientamenti generali adottati dalla Commissione Europea e vengono preparate su mandato della Commissione Europea, previa consultazione con gli Stati membri.

Le norme armonizzate, se ne vengono pubblicati i riferimenti nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, conferiscono presunzione di conformità ai requisiti essenziali delle Direttive di Prodotto.

La conformità ad una norma nazionale che trasponesse una norma armonizzata di cui sono stati pubblicati i riferimenti normativi conferisce presunzione di conformità ai requisiti essenziali delle direttive di nuovo approccio applicabili disciplinati da tale norma.

22



I contenuti delle Direttive vengono esplicitati dalle Norme Armonizzate, tali riferimenti non sono obbligatori ma garantiscono al costruttore che le segue

PRESUNZIONE DI CONFORMITA'
ai RES = REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA

- Mentre chi sceglie **altre soluzioni tecniche** deve dimostrare di aver raggiunto con esse un livello di sicurezza **almeno equivalente** a quello stabilito dalle norme Armonizzate che fissano lo **STATO DELL'ARTE** in quel momento in materia di Sicurezza

23

Direttiva di prodotto - DIRETTIVA MACCHINE

DIRETTIVA 89/392/CEE

In Europa dal 1° gennaio 1995
In Italia recepimento con DPR 459/96
In vigore dal 21 settembre 1996

DIRETTIVA 98/37/CE

Ripubblicazione della 89/392/CEE che abroga la 89/392/CEE
Non ha apportato nessuna novità e modifica

DIRETTIVA 2006/42/CEE

In Europa dal 29 giugno 2006
In Italia recepimento con D.Lgs. 17/2010
In vigore dal 06 marzo 2010

Le revisioni richieste dalla Commissione sono state necessarie a seguito della quantità di richieste di chiarimenti e per mancanza di risposte esaurienti

**Nuova
DIRETTIVA
MACCHINE**

**2^
DIRETTIVA
MACCHINE**

**2006/42/CE
In Europa 29/12/2009**

**Recepimento in Italia
D.Lgs. 17/2010
(G.U. n.41 del 19/02/2010
In vigore
06.03.2010**

24

Direttive di **NUOVO APPROCCIO**

Si basano sul principio su cui si fonda il mercato unico europeo:
LIBERA CIRCOLAZIONE DELLE MERCI NELLA PIENA TUTELA DELLA SICUREZZA E SALUTE DELLE PERSONE – (RESS)

I principi fondamentali del Nuovo Approccio: RESS e Norme Armonizzate

- La libera circolazione nella comunità è garantita ai prodotti rispondenti ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute (RESS) contenuti nelle direttive (o ad altri requisiti di interesse collettivo);
- I parametri tecnici per l'attuazione dei requisiti essenziali sono riportati nelle Norme Armonizzate

**Nuova
DIRETTIVA
MACCHINE**

**2^
DIRETTIVA
MACCHINE**

**2006/42/CE
In Europa 29/12/2009**

**Recepimento in Italia
D.Lgs. 17/2010
(G.U. n.41 del 19/02/2010
In vigore
06.03.2010**

25

DIRETTIVE DI NUOVO APPROCCIO si basano sui seguenti principi:

- Soltanto i PRODOTTI CHE RISPONDONO AI REQUISITI ESENZIALI sono soggetti alla libera circolazione;
- I PRODOTTI fabbricati in accordo con le Norme Armonizzate godono della presunzione di conformità ai RES;
- L'applicazione delle Norme Armonizzate o di altre Specificazioni Tecniche Europee rimane volontaria.... I produttori sono liberi di scegliere altre soluzioni tecniche che dimostrino la rispondenza ai RES

26

PRINCIPALI DIRETTIVE DI PRODOTTO

- Giocattoli: Direttiva 88/378/CEE, modificata dalla direttiva 93/68/CEE
- Materiale elettrico in bassa tensione: Direttiva 73/23/CEE, modificata dalla direttiva 93/68/CEE
- Compatibilità elettromagnetica: Direttiva 89/336/CEE, modificata dalle direttive 92/31/CEE e 93/68/CEE
- Apparecchiature radio e apparecchiature terminali di telecomunicazione: Direttiva 1999/5/CE del 9.3.99, che ha sostituito la precedente direttiva 91/263/CEE
- Macchine: Direttiva 98/37/CE, che ha sostituito la precedente direttiva 89/392/CE, "codificando" in un unico testo il testo originale la direttiva originale con le modifiche successive ***
- Apparecchi a gas: Direttiva 90/396/CEE, modificata dalla direttiva 93/68/CEE
- Recipienti semplici a pressione: Direttiva 87/404/CEE, modificata dalle direttive 90/488/CEE e 93/68/CEE

27

PRINCIPALI DIRETTIVE DI PRODOTTO

- Attrezzature a pressione (PED): Direttiva 97/23/CE
- Attrezzature a pressione trasportabili: Direttiva 1999/36/CE, modificata dalle direttive 2001/2/CE e 2002/50/CE
- Dispositivi di protezione individuali: Direttiva 89/686/CEE, modificata dalle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CEE
- Prodotti da costruzione: Direttiva 89/106/CEE, modificata dalla direttiva 93/68/CEE
- Strumenti per pesare a funzionamento non automatico: Direttiva 90/384/CEE, modificata dalla direttiva 93/68/CEE
- Caldaie ad acqua calda: Direttiva 92/42/CEE, modificata dalla direttiva 93/68/CEE
- Dispositivi medici impiantabili attivi: Direttiva 90/385/CEE, modificata dalle direttive 93/42/CEE e 93/68/CEE
- Dispositivi medici: Direttiva 93/42/CE, modificata dalle direttive 98/79/CE, 2000/70/CE e 2001/104/CE
- Dispositivi medico-diagnostici in vitro: Direttiva 98/79/CE

28

PRINCIPALI DIRETTIVE DI PRODOTTO

- Esplosivi per uso civile: Direttiva 93/15/CEE
- Apparecchi e sistemi di protezione utilizzati in atmosfera esplosiva (ATEX): Direttiva 94/9/CEE
- Imbarcazioni da diporto: Direttiva 94/25/CEE modificata dalla direttiva 2003/44/CE
- Ascensori: Direttiva 95/16/CE
- Rendimento energetico di frigoriferi, congelatori e loro combinazioni di uso domestico: Direttiva 96/57/CE
- Impianti a fune adibiti al trasporto di persone: Direttiva 2000/9/CE
- Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto: Direttiva 2000/14/CE
- Strumenti di misura: Direttiva 2004/22/CE

29

Fasi di Progettazione



30

La DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE

La direttiva **2006/42/CE**

- non è una direttiva completamente nuova, si basa sulla direttiva 98/37/CE (rimasta in vigore fino al 29 dicembre 2009)
- viene definita come **RIFUSIONE** della direttiva macchine, in quanto le modifiche **sono presentate sotto forma di nuova direttiva.**



Le revisioni richieste dalla Commissione sono state necessarie a seguito della quantità di richieste di chiarimenti e per mancanza di risposte esaurienti

31

RAPPORTI CON IL «TESTO UNICO» SULLA SICUREZZA



Macchine
Nuove

Macchine
Vecchie



Il D.Lgs. n. 81/2008 richiama espressamente il D.Lgs. n. 17/2010 nell'articolo 70 ("Requisiti di sicurezza"):

"Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori **devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.** Le aziende devono fare riferimento ai RES per la valutazione dei rischi riferita a macchine".

"Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di cui al comma 1, e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, **devono essere conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'Allegato V" del D.Lgs. n. 81/2008.**

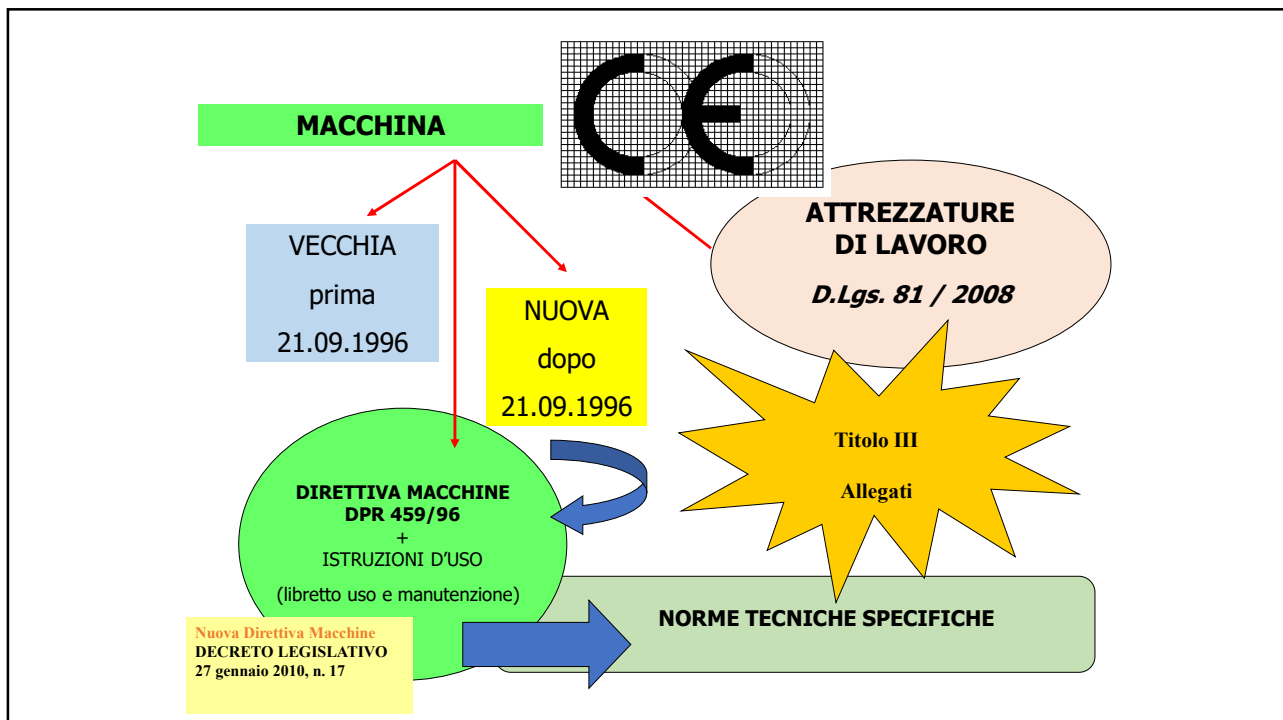
Pertanto, il D.Lgs. n. 17/2010 non è retroattivo e non mette in discussione le vecchie marcature CE o le macchine in uso prima del 1996; queste ultime devono, comunque, rispettare il D.Lgs. n. 81/2008



32



33



34

D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81

Testo Unico - in vigore dal 15 maggio 2008

Tit. III – Capo I

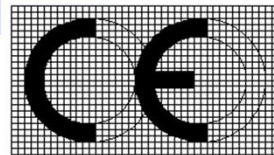
Uso delle attrezzature di lavoro

Art. 70 – Requisiti di sicurezza

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

ATTESTAZIONE DI CONFORMITA' ai RES:
Marcatura CE

MANUALE USO E MANUTENZIONE



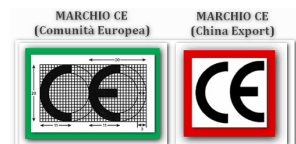
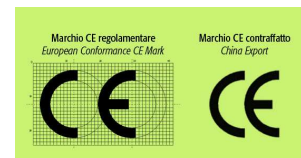
35

Certificazione dei prodotti rientranti nella Direttiva Macchine così come elencati all'articolo 2 e dei componenti di sicurezza.

L'obbligo di marcatura CE si estende a tutti i prodotti, destinati al mercato europeo, interessati dalle direttive che prevedono questa marcatura.

Devono quindi essere marcati:

- Prodotti usati e importati da altri Paesi al di fuori dello spazio Europeo.
- Prodotti modificati oltre l'ordinaria e straordinaria manutenzione.
- Tutti i nuovi prodotti immessi nello spazio Europeo, indipendentemente che siano stati costruiti in Paesi membri.



Marcatura CE Conforme
Indica che il prodotto è conforme
a tutte le disposizioni comunitarie
che prevedono il suo utilizzo

Marcatura CE Non Conforme
Indica che il prodotto non è stato
sottoposto ai controlli di conformità
ed è potenzialmente pericoloso

36

COLLEGAMENTO CON ALTRE «DIRETTIVE»

La DIRETTIVA non si applica – cessa di applicarsi – a Macchine e per pericoli che sono interamente o parzialmente oggetto di altre Direttive
(Es. DIRETTIVA TRATTORI..... dove la Direttiva specifica non copre tutti i Rischi si applica in parallelo anche la Direttiva Macchine)

La DIRETTIVA non si applica alle Macchine appositamente progettate e costruite ai fini di ricerca e per essere utilizzate temporaneamente nei laboratori pericoli che sono interamente o parzialmente oggetto di altre Direttive

37

ALTRE «DIRETTIVE»

applicabili alle macchine per i pericoli non disciplinati dalla Direttiva Macchine

DIRETTIVA 89/106/CE sui prodotti da costruzione (DPC) per le macchine progettate per essere incorporate in modo permanente in opere da costruzione (cancelli – porte – finestre – impianti di ventilazione e condizionamento);

DIRETTIVA 97/68/CE –(2002/88/CE e 2004/26/CE

emissione di inquinanti gassosi e particolato inquinante prodotti dai motori a combustione interna per macchine mobili non stradali;

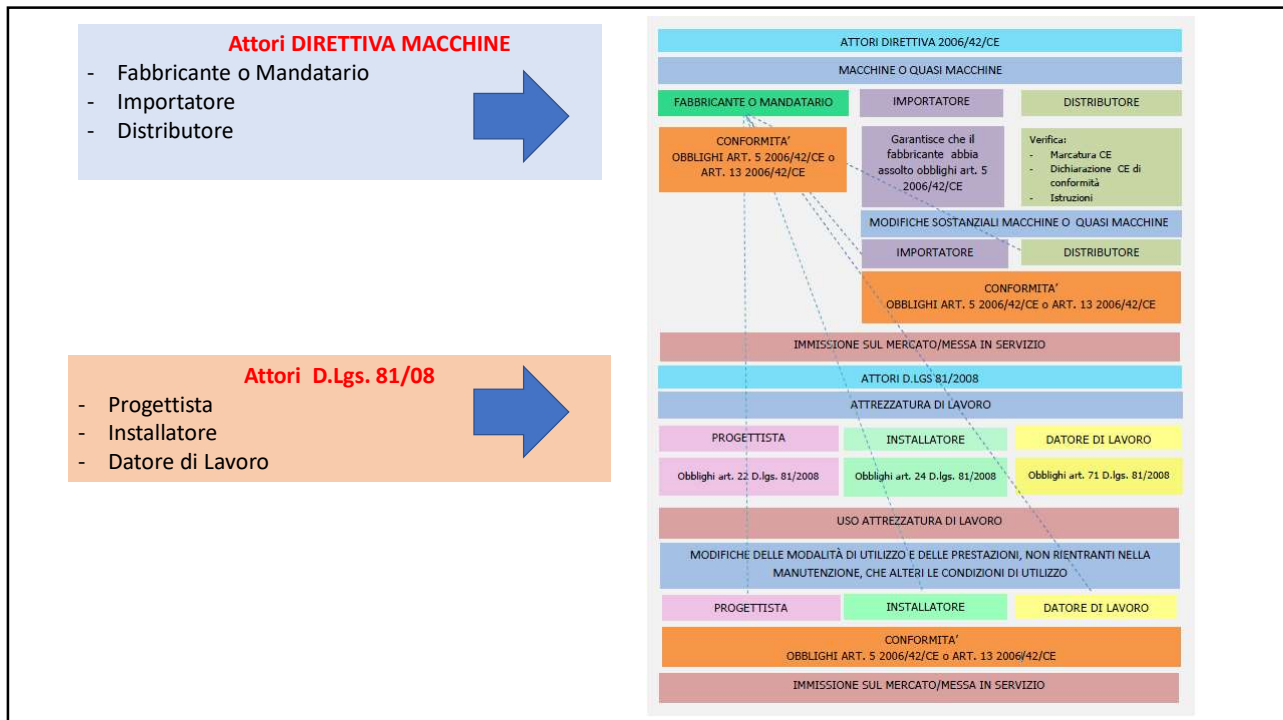
DIRETTIVA 199/5/CE per apparecchiature radio e apparecchiature terminali di telecomunicazione (DAR e TC);

DIRETTIVA 2000/14/CE (2005/88/CE per l'emissione acustica ambientale delle macchine e attrezzature destinate a funzionare all'aperto (DEO);

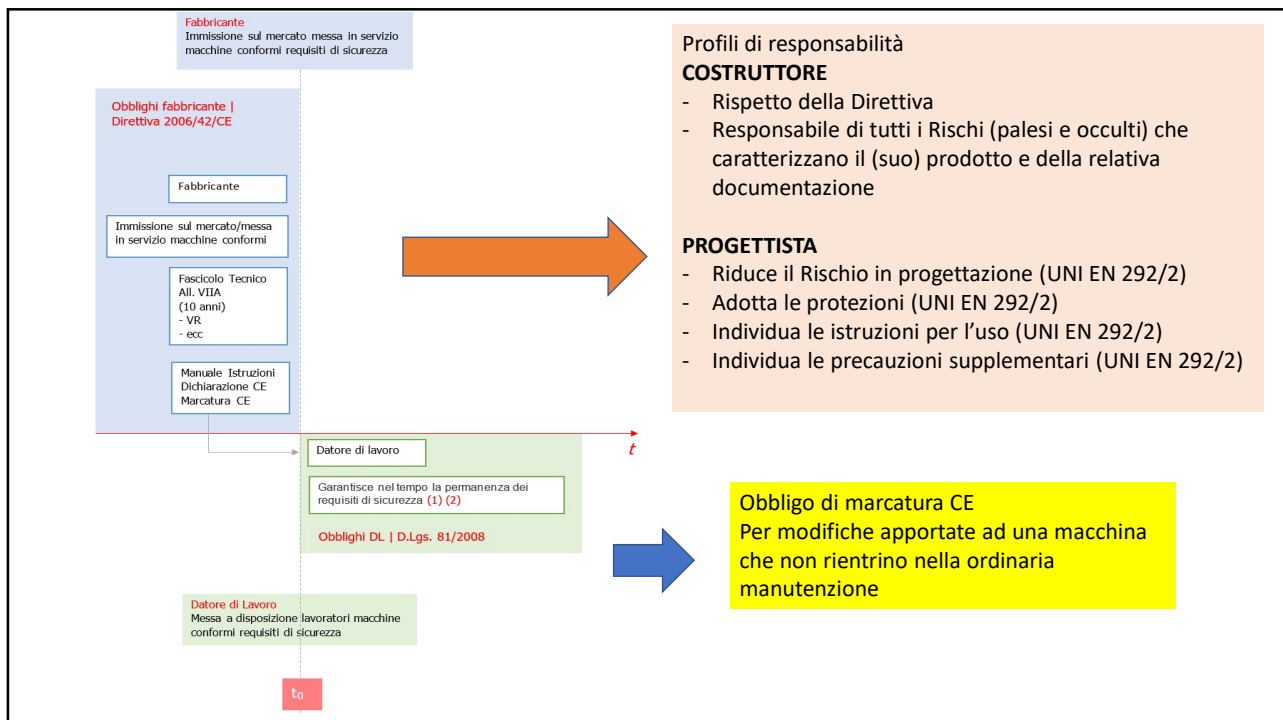
DIRETTIVA 2002/95/CE uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche (ROHS) (es. grandi elettrodomestici non per uso domestico)

DIRETTIVA 2004/108/CE (CEM) compatibilità elettromagnetica per le macchine elettriche che possono generare o essere interessate da perturbazioni elettromagnetiche

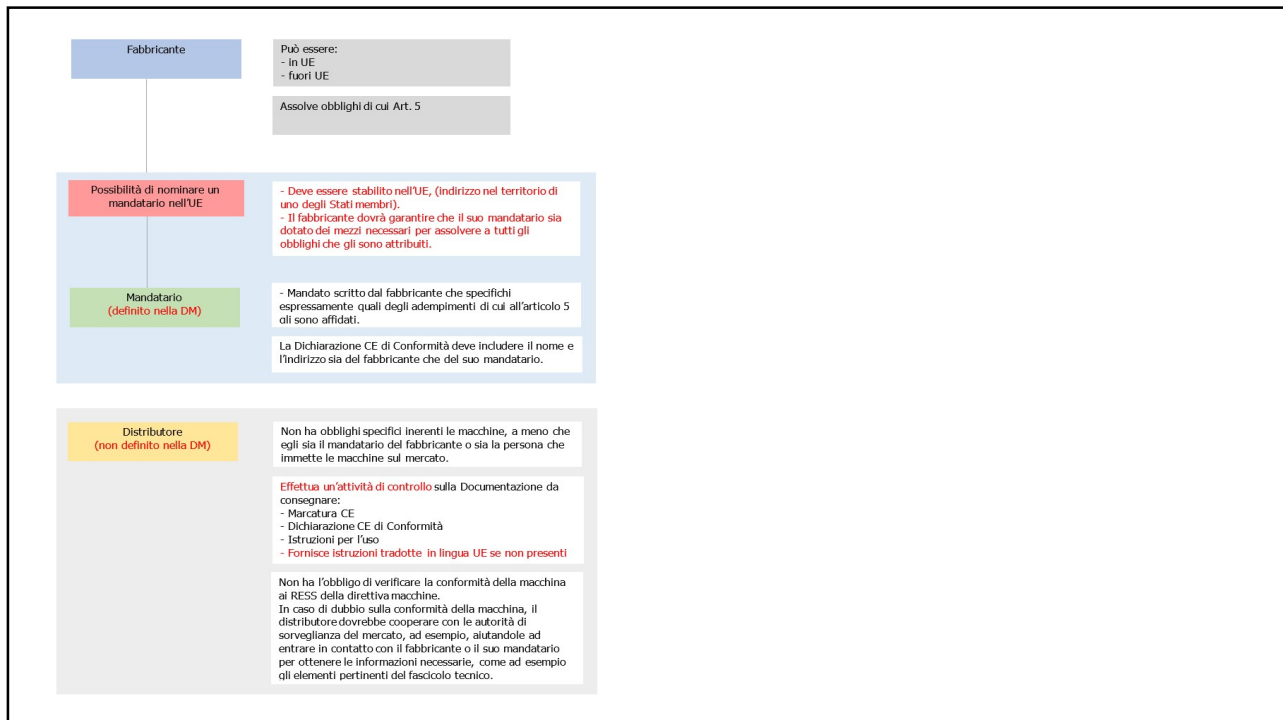
38



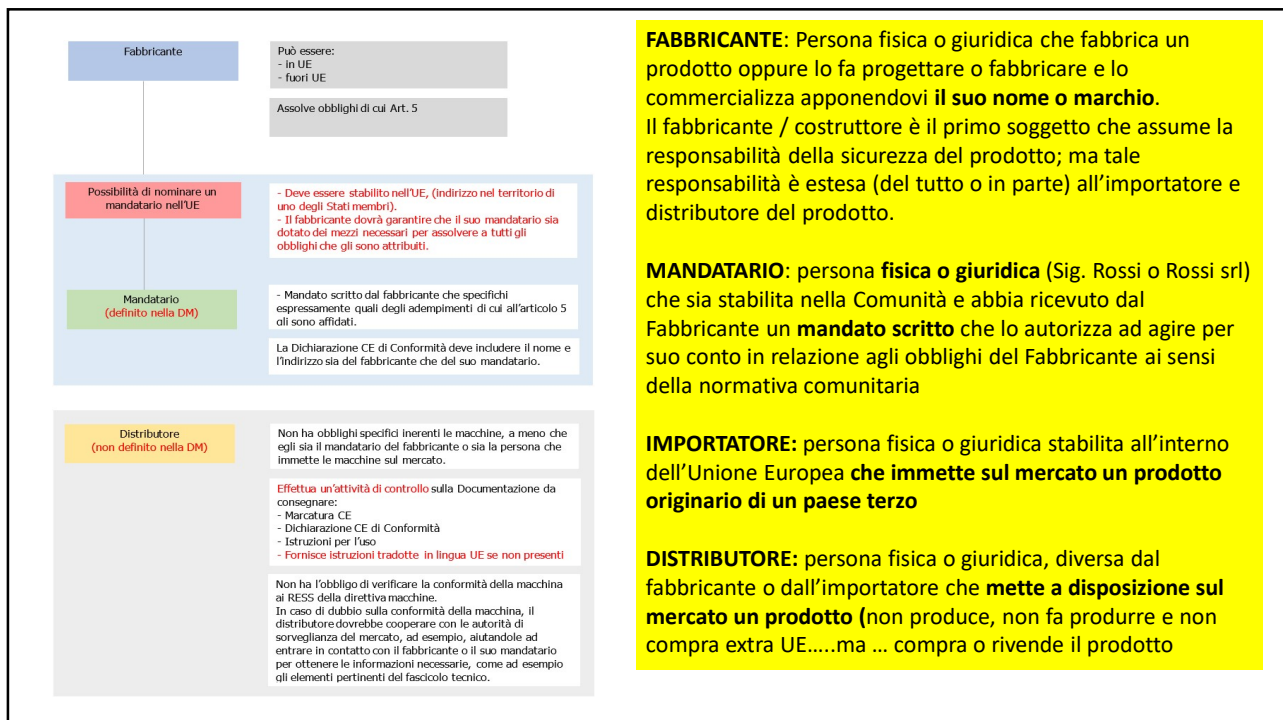
39



40



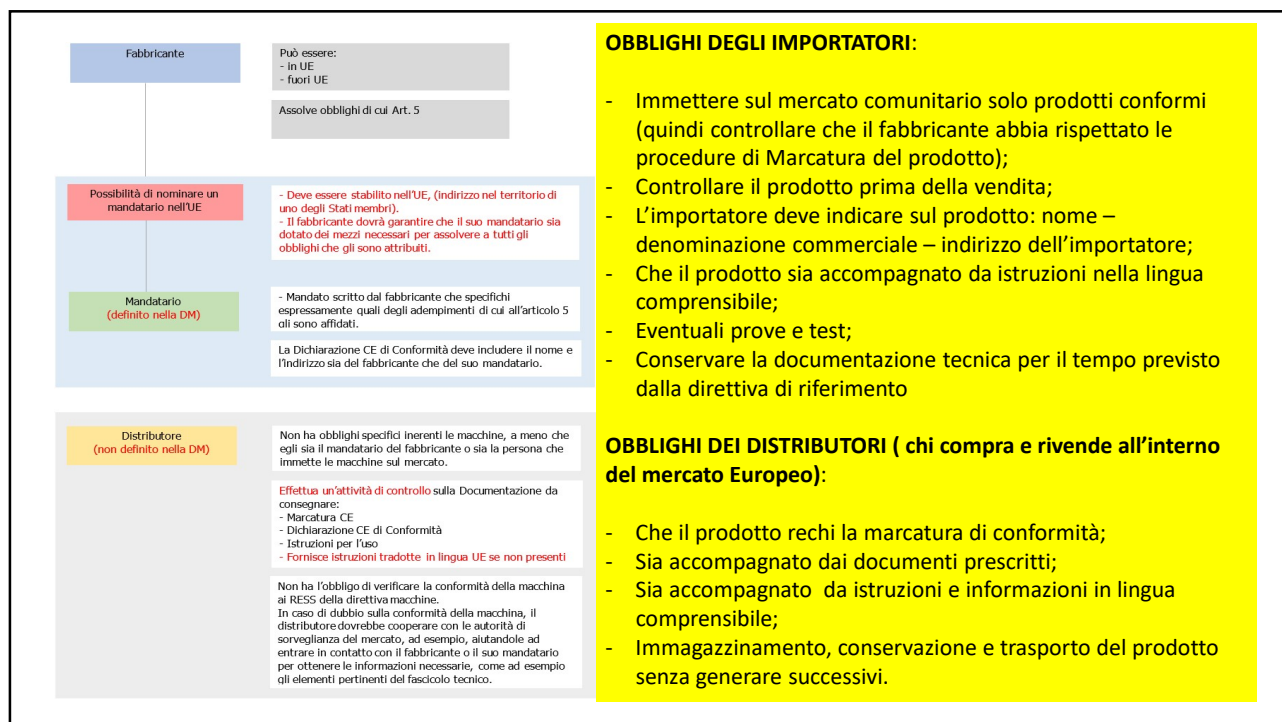
41



42



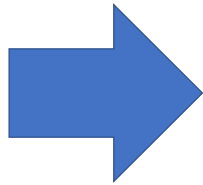
43



44

obblighi ed “eccezioni”

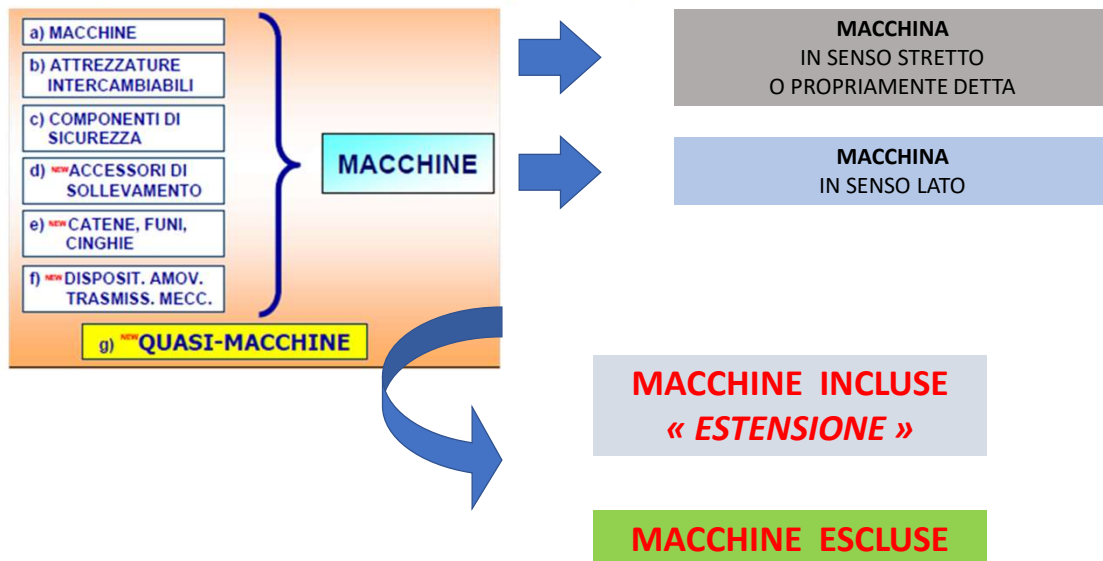
In alcuni casi gli obblighi dei Fabbricanti sono applicati anche **agli importatori e ai distributori**



Un **Importatore o Distributore** è ritenuto un **Fabbricante / Costruttore** quando immette sul mercato un PRODOTTO con il proprio nome e marchio commerciale o modifica un prodotto già immesso sul mercato..... **Ciò condiziona la conformità e le prescrizioni applicabili...**

45

Campo d'applicazione (art.1)



46

DEFINIZIONI

- **MACCHINE «PROPRIAMENTE DETTE»**
- **MACCHINE «IN SENSO LATO»**

a) MACCHINA 

1) Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente

 **PER UNA APPLICAZIONE BEN DETERMINATA**

Un insieme ... composto di parti o di componenti (se le parti o i componenti non risultano connessi in un insieme non sono Macchine).... La fornitura di Macchine può essere effettuata con parti smontate ... per motivi di trasporto / stoccaggio
 Di cui almeno uno mobile = un prodotto sprovvisto di elementi mobili non è considerato Macchina
 Equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento Il sistema di azionamento è la fonte di energia (termica – elettrica – pneumatica – idraulica – meccanica) NO se l'energia è umana o animale

Le macchine possono essere fornite sprovviste di un sistema di azionamento Se non vengono specificate i sistemi di azionamento da applicare sono considerate QUASI - MACCHINE

.... Diversi dalla forza umana o animale diretta ...Gli elementi mobili della macchina devono essere azionati da una fonte di energia diversa dalla forza umana / animale diretta (unica eccezione sono le Macchine di Sollevamento vedi ultimo punto che estende l'applicazione della direttiva alle macchine azionate da forza manuale / non applicata direttamente ma immagazzinata cioè il funzionamento è consentito dopo la cessazione della spinta manuale)

..... Collegati tra loro solidamente per una applicazione ben determinata.... La Direttiva non si applica a elementi separati di macchine (giunti – cuscinetti – pulegge – valvole – cilindri – scatole di trasmissione) che non hanno un'applicazione specifica e che sono destinate ad essere incorporate nella macchina

47

a) MACCHINA 

1) Insieme equipaggiato o destinato ad essere equipaggiato di un sistema di azionamento diverso dalla forza umana o animale diretta, composto di parti o di componenti, di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente

PER UNA APPLICAZIONE BEN DETERMINATA

 **2) Al quale mancano solamente elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e di movimento**

Un insieme cui mancano solamente gli elementi di collegamento La Macchine può essere fornita senza i componenti necessari per il collegamento alle fonti di energia (gli elementi necessari per il collegamento fanno parte delle istruzioni del fabbricante)

ORA SI RIFERISCE ANCHE A MACCHINE PRIVE DI SISTEMA DI AZIONAMENTO :
l'art.2 precisa che anche le macchine prive di un sistema di azionamento, come un MOTORE, sono da considerare Macchine

- **Sono da considerarsi Macchine** anche quegli insiemi ai quali mancano solo elementi di collegamento al sito di impiego o di allacciamento alle fonti di energia e che possono funzionare solo dopo essere stati montati su un mezzo di trasporto
- Quindi una **Gru da montare su un Autocarro** è da considerare a tutti gli effetti come una **macchina**, **mentre una Gru Scarrabile** come una **Attrezzatura intercambiabile**

48



Un insieme pronto per essere installato su un supporto specifico e che può funzionare solo dopo essere stato montato su un mezzo di trasporto / edificio / costruzione

Macchine destinate ad essere installate su un mezzo di trasporto – edificio – costruzione.

I mezzi di trasporto sono esclusi dalla Direttiva ma non le macchine montate su di esse (gru articolate / betoniere / PLE, ecc. – Diverse dalle macchine semoventi (Direttiva Macchine)

Se un prodotto non è fornito pronto per l'installazione (mancano ad es. telaio di sostegno / stabilizzatori..... Sarà considerato una Quasi-Macchina

Su un edificio: gru a ponte – ascensore – scala mobile vanno specificati le caratteristiche strutturali e così pure le macchine da installare su edifici quali: cancellate – porte – finestre – serrande – imposte automatiche.

Il carroponte non è operativo senza la rispettiva via di scorrimento

49



Insiemi di macchine che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale (linee di produzione)

Composti di più Macchine o Quasi-Macchine montate insieme per una applicazione specifica (linee – impianti – catene di montaggio)

Gli insiemi di macchine / Quasi-macchine sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale per ottenere lo stesso risultato.

Le unità sono montate in modo funzionale, in modo che il funzionamento di ciascuna unità influisce sul funzionamento delle altre unità o dell'insieme.

Hanno un sistema di comando comune anche se ciascuna macchina funziona indipendentemente dalle altre.

Fabbricante è considerato chi realizza l'insieme nel suo complesso / o fabbricante delle singole unità oppure le unità che costituiscono l'insieme sono di fabbricati diversi (l'insieme può essere dato da macchina o Quasi-Macchina

INSIEMI DI MACCHINE

50



4) Insiemi di macchine, di macchine o di quasi-macchine, che per raggiungere uno stesso risultato sono disposti e comandati in modo da avere un funzionamento solidale;

- MACCHINA**
- Le unità devono essere:
- assemblate per eseguire una **funzione comune** (es. produzione di un dato prodotto)
 - **funzionalmente collegate**, in modo tale che l'operatività di una unità influisca sull'operatività di altre unità o di tutto l'insieme, rendendosi così necessaria la valutazione dei rischi dell'insieme
 - che le unità costituenti l'insieme abbiano un **sistema di comando comune**

Insieme di 2 unità
es. impacchettatrice + etichettatrice

Insieme di più unità
es. linea di produzione



INSIEMI DI MACCHINE

..... Che comprendono
MACCHINE NUOVE
MACCHINE VECCHIE

La Direttiva si applica alle Macchine di "Prima Immissione" e pertanto alle macchine NUOVE (CE) Per le macchine in servizio è il DdL che assicura la conformità (Normativa nazionale – D.Lgs. 81/08)

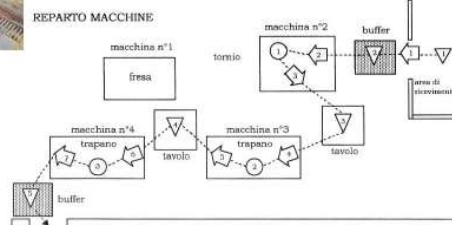
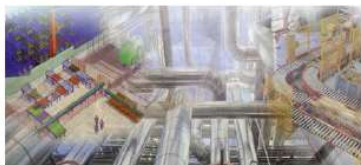
SITUAZIONE DELLE MACCHINE ESISTENTI SU CUI SI SOSTITUISCONO NUOVE UNITA'

- a) Nuova unità che può funzionare anche separatamente – è marcata CE con Dichiarazione CE di conformità l'incorporazione non comporta valutazione di conformità
- b) Se è una Quasi-macchina si applicano le istruzioni di montaggio e si stila una dichiarazione CE di conformità e affissione della marcatura CE
- c) Se la sostituzione e l'aggiunta di una nuova unità ha un impatto sostanziale sul funzionamento la modifica costituisce un nuovo insieme di macchine e si applica la Direttiva

51

La definizione di insieme di macchine non copre necessariamente un impianto industriale completo costituito da un numero considerevole di macchine, insiemi di macchine ed altre apparecchiature di fabbricanti diversi.

Se l'impianto può essere diviso in sezioni, può configurarsi come **complesso di insiemi di macchine** (es. ISOLE: carico – processo – impacchettamento e carico)



52

Il fabbricante può non essere anche fabbricante delle singole unità. In tal caso le singole unità vengono immesse sul mercato indipendentemente

LA SINGOLA UNITA'

La singola unità
può operare indipendentemente
MACCHINA

La singola unità
non può operare indipendentemente
QUASI-MACCHINA

L'INSIEME

Il fabbricante dell'insieme di macchine deve assicurare la rispondenza dell'intero insieme ai RES



L'insieme di macchine è soggetto al D.lgs. 17/2010 perché la sua sicurezza dipende non solo dalla sicurezza delle singole unità ma anche dalla compatibilità delle unità e dalla loro interfaccia

53

D.Lgs. 17/2010

Insiemi di macchine



L'INSIEME

La sostituzione o aggiunta di unità **non influisce** in maniera significativa sull'operatività o la sicurezza della macchina

Nulla è richiesto per la parte non interessata dall'intervento

LA NUOVA UNITA'

È una macchina

L'incorporazione della nuova unità nell'insieme esistente deve essere considerata come un'installazione di una macchina

è già



È una quasi-macchina

Colui che incorpora la quasi macchina deve:

- 1) valutare i rischi relativi all'interfaccia fra la quasi-macchina e l'insieme
- 2) soddisfare i RES non soddisfatti dal fabbricante della quasi-macchina
- 3) seguire le istruzioni di assemblaggio




(solo per la nuova unità, così come assemblata)

La sostituzione o aggiunta di unità **influisce** in maniera sostanziale sull'operatività o la sicurezza della macchina o implica notevoli modifiche dell'insieme



(per l'intero insieme)

54



La Direttiva Macchine si applica alle macchine di sollevamento?

Le macchine che effettuano operazioni di sollevamento sono invece comprese nel campo di applicazione della direttiva indipendentemente dalla fonte di energia; infatti, queste compiono un'operazione intrinsecamente pericolosa e, inoltre, **il carico sollevato accumula energia potenziale gravitazionale che può essere liberata dalla sua caduta.**

MACCHINE PER IL SOLLEVAMENTO DI PESI MOSSE DALLA FORZA UMANA

..... Insieme di parti o di componenti di cui almeno uno mobile, collegati tra loro solidamente e destinati al sollevamento di pesi e la cui unica fonte di energia è la forza umana diretta

E' UNA ECCEZIONE ALLA REGOLA

Queste Macchine comprendono:

- Montacarichi – Gru – Martinetti – Piattaforme di sollevamento – Transpallet – Accatastatori - Mossi da forza umana

Un dispositivo che non solleva un carico ma lo mantiene semplicemente ad una data altezza non rientra in questa definizione

55

La Direttiva Macchine si applica alle macchine di sollevamento?

Le macchine che effettuano operazioni di sollevamento sono invece comprese nel campo di applicazione della direttiva indipendentemente dalla fonte di energia; infatti, queste compiono un'operazione intrinsecamente pericolosa e, inoltre, il carico sollevato accumula energia potenziale gravitazionale che può essere liberata dalla sua caduta.

Le macchine per la ricerca devono essere marcate CE?

Per macchine appositamente progettate e costruite a fini di ricerca per essere temporaneamente utilizzate nei laboratori **non si intendono macchine installate permanentemente nei laboratori oppure macchine non destinate esclusivamente a fini di ricerca**; in particolare ricadono nel campo di applicazione della direttiva Macchine i prototipi realizzati per verificare la bontà delle soluzioni tecniche da adottare sulle macchine, siano essi utilizzati internamente dal fabbricante oppure affidati a utilizzatori che hanno il compito di provarli.

56

b) "attrezzatura intercambiabile": dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile;

b) ATTREZZATURA INTERCAMBIABILE

6

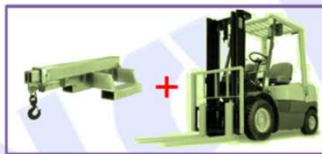
Dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è **assemblato** alla macchina o al trattore dall'operatore stesso
(purchè non sia un utensile)

**PER MODIFICARE LA FUNZIONE o
APPORTARE UNA NUOVA FUNZIONE**

57

LE ATTREZZATURE INTERCAMBIABILI

Tipologia di attrezzatura	Motivo della segnalazione	Esito
Prolunga per carrello	Immissione sul mercato come accessorio di sollevamento.	Il Machinery Working Group ha stabilito che trattasi di attrezzatura intercambiabile per cui il fabbricante tenuto a seguire la procedura prevista per tale tipologia di macchina.



APPARECCHIO DI
SOLLEVAMENTO MATERIALI

!
QUESTE ATTREZZATURE MODIFICANO IN MANIERA
SOSTANZIALE LE FUNZIONI E LE CARATTERISTICHE
DEL CARRELLO ELEVATORE.
IL LORO ABBINAMENTO CON UN CARRELLO ELEVATORE
COSTITUISCE UN NUOVO SISTEMA CHE GENERA UNA
NUOVA MACCHINA.
PERTANTO PRIMA DI UTILIZZARE QUESTO NUOVO ASSIEME,
OCCORRE PROCEDERE AD UNA NUOVA CERTIFICAZIONE
CON NUOVA MARCATURA CE.

58

... al fine di **modificarne** la funzione o **apportare una nuova funzione**.

Le istruzioni che accompagnano la macchina devono specificare l'**uso previsto della macchina**, che deve essere considerato nell'ambito di qualsivoglia indagine sulla conformità della macchina.

USO PREVISTO: uso della macchina conformemente alle informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso.

Il fabbricante nelle istruzioni deve definire l'uso previsto della propria macchina, ossia determinare in modo chiaro i limiti della macchina, comprendendo tutti i modi di funzionamento che nella propria valutazione del rischio egli ha preso in considerazione.



Se il fabbricante ha previsto nelle istruzioni l'adozione di determinate attrezzature, tutte le funzioni ad esse connesse sono proprie della macchina base e pertanto i relativi rischi si devono ritenere considerati dal fabbricante della macchina base.

Attrezzature intercambiabili o no



Il fabbricante delle attrezzature intercambiabili deve specificare nelle istruzioni su quali macchine si possono assemblare e utilizzare in sicurezza le attrezzature, facendo riferimento alle caratteristiche tecniche della macchina oppure, se del caso, a modelli specifici di macchine. Egli dovrà inoltre fornire le istruzioni necessarie per l'assemblaggio e l'utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura intercambiabile.

Il fabbricante dell'attrezzatura intercambiabile deve assicurare che la combinazione dell'attrezzatura intercambiabile e della macchina di base a cui l'attrezzatura è destinata soddisfi tutti i requisiti essenziali di salute e sicurezza di cui all'allegato I e deve effettuare l'opportuna procedura di valutazione della conformità.

Le istruzioni di montaggio per le attrezzature intercambiabili devono specificare il tipo o i tipi di macchina di base con cui è possibile utilizzare tali attrezzature in sicurezza, nonché comprendere le necessarie istruzioni affinché l'utilizzatore possa montare in sicurezza le attrezzature intercambiabili con la macchina di base.



59

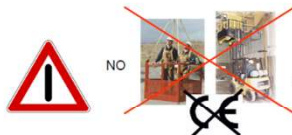
LE ATTREZZATURE INTERCAMBIABILI

Piattaforme di sollevamento persone

Attrezzature assemblate con la macchina di sollevamento:



Attrezzature non assemblate con la macchina di sollevamento



Direttiva 2001/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 3 dicembre 2001, relativa alla sicurezza generale dei prodotti

LE ATTREZZATURE INTERCAMBIABILI

Tipologia di attrezzatura	Motivo della segnalazione	Esito
Cesta porta-persone	Errata dichiarazione di conformità prodotta dal fabbricante	Il fabbricante ha provveduto ad integrare la dichiarazione di conformità, riportando il divieto di messa in servizio.

In base alle caratteristiche costruttive, la cesta può configurarsi come quasi macchina o attrezzatura intercambiabile:

	se è destinata ad essere assemblata alla macchina base dall'utilizzatore per costituire un insieme integrato, si configura come un'attrezzatura intercambiabile
	se è necessaria un'ulteriore fase costruttiva con interventi di modifica della macchina base, si configura come una quasi macchina.

L'accoppiamento della cesta alla macchina base può realizzare una macchina che, consentendo il sollevamento di persone con pericolo di caduta verticale superiore a 3 m, rientra nell'allegato IV e pertanto è richiesto che il fabbricante dell'attrezzatura intercambiabile applichi una delle procedure di valutazione della conformità previste dall'art. 9 commi 3 e 4 del D.Lgs. 17/2010.

ESAME CE DI TIPO

CONCETTO DI ECCEZIONALITÀ (3.1.4 ALLEGATO VI) D.LGS. 81/08



a titolo eccezionale, possono essere utilizzati per il sollevamento di persone attrezzature non previste a tal fine a condizione che si siano prese adeguate misure in materia di sicurezza, conformemente a disposizioni di buona tecnica che prevedono il controllo appropriato dei mezzi impiegati e la registrazione di tale controllo, ... ommissa ...

Il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, con la Lettera circolare del 10 febbraio 2011, ha reso note le indicazioni della Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza sul lavoro,

- quando si tratti di operare in situazioni di emergenza;
- per attività la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire situazioni di pericolo, incidenti imminenti o per organizzare misure di salvataggio;
- quando per l'effettuazione di determinate operazioni rese necessarie dalla specificità del sito o del contesto lavorativo le attrezzature disponibili o ragionevolmente reperibili sul mercato non garantiscono maggiori condizioni di sicurezza.

60

LE ATTREZZATURE INTERCAMBIABILI

Articolo 2

b) "ATTREZZATURA INTERCAMBIABILE": dispositivo che, dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore, è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione, nella misura in cui tale attrezzatura non è un utensile.

dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore
... è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso
al fine di modificarne la funzione o apportare una nuova funzione



... dopo la messa in servizio di una macchina o di un trattore

Le attrezzature intercambiabili sono progettate e costruite per essere montate alla macchina base dopo che questa è stata messa in servizio; le attrezzature montate su una macchina dal fabbricante prima della sua immissione sul mercato sono da considerarsi parte della macchina.



... è assemblato alla macchina o al trattore dall'operatore stesso



Nei casi in cui l'adozione dell'attrezzatura prevede/comporta l'intervento del fabbricante o comunque una modifica sostanziale della macchina base, la stessa non si configura come attrezzatura intercambiabile. Elemento distintivo dell'attrezzatura intercambiabile è, infatti, la possibilità che questa possa essere assemblata dallo stesso operatore, ovviamente seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante dell'attrezzatura.

61

- c) "componente di sicurezza": componente
- destinato ad espletare una funzione di sicurezza,
 - immesso sul mercato separatamente,
 - il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza delle persone, e
 - che non è indispensabile per lo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti.

c) COMPONENTE DI SICUREZZA

COMPONENTE (allegato V):

- ❖ Destinato ad espletare una funzione di sicurezza
- ❖ Immesso separatamente sul mercato
- ❖ Il cui guasto/malfunzionamento mette a repentaglio la sicurezza delle persone
- ❖ Non indispensabile allo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti

7

62

c) componenti di sicurezza immessi sul mercato separatamente

componente

- destinato ad espletare una funzione di sicurezza,
- impresso sul mercato separatamente,
- il cui guasto e/o malfunzionamento, mette a repentaglio la sicurezza delle persone, e
- che non è indispensabile per lo scopo per cui è stata progettata la macchina o che per tale funzione può essere sostituito con altri componenti

L'allegato V contiene un elenco indicativo dei componenti di sicurezza che può essere aggiornato dalla Commissione

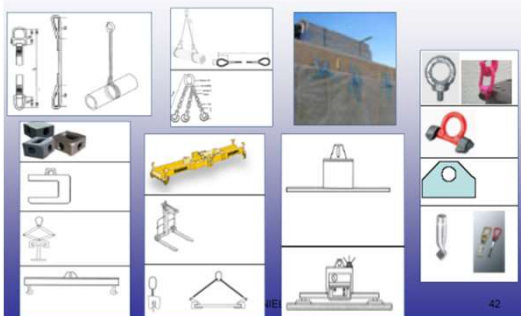
- Dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone.
- Blocchi logici per assicurare funzioni di sicurezza.
- Valvole dotate di mezzi ausiliari per il rilevamento di guasti destinate ad essere utilizzate per il comando dei movimenti pericolosi delle macchine.
- Ripari e dispositivi di protezione destinati a proteggere le persone esposte contro le parti mobili coinvolte nel processo di lavorazione delle macchine.
- Dispositivi di arresto di emergenza.

63

d) accessori di sollevamento;

componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente. Anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento;

Accessori di sollevamento rientranti nel campo di applicazione della direttiva 98/37/EC



Attrezzatura di lavoro non rientrante nel campo di applicazione della direttiva 98/37/EC



64

d) "accessori di sollevamento": componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente; anche le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento;

d) ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO



8

Componenti o attrezzature non collegate alle macchine per il sollevamento, che consentono la presa del carico, disposti tra la macchina e il carico oppure sul carico stesso, oppure destinati a divenire parte integrante del carico e ad essere immessi sul mercato separatamente

Le imbracature e le loro componenti sono considerate accessori di sollevamento

65

Accessori di sollevamento : Brache a Catena

Brache in Fuso / Indice Grafico



Accessori di sollevamento : Brache a Catena

Brache in Catena / Indice Grafico



66

Accessori di sollevamento : Fasce

Brache in Poliestere / *Indice Grafico*



Accessori di sollevamento : Bilancini

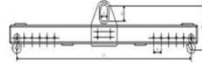
Bilancini / *Con attacco centrale*

Accessori per Sollevamento

CE MARKING

Bilancino ad attacco centrale

- Struttura a doppia trave in profilo tipo UPN in acciaio conforme alla UNI EN 10025.
- Anello di attacco in posizione centrale.
- Trave per collegamento accessori in acciaio legato completo di dado e coppia.
- Tipo standard con pannello ad occhio e riciclette; altri tipi di pannello e connessioni disponibili su richiesta.
- Colore standard: verniciato di giallo. Altri colori disponibili a richiesta.
- Etichetta e marcature conformi alle direttive CE.



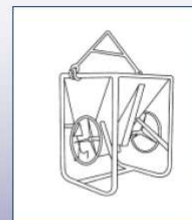
Accessori di sollevamento : Accessori

Accessori per il Sollevamento / *Indice Grafico*



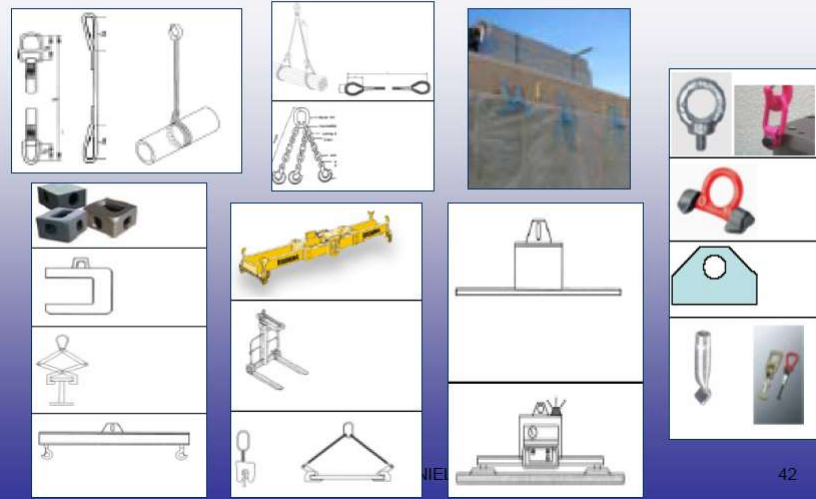
67

Attrezzatura di lavoro non rientrante nel campo di applicazione della direttiva 98/37/EC



68

Accessori di sollevamento rientranti nel campo di applicazione della direttiva 98/37/EC



42

69

e) "catene, funi e cinghie": catene, funi e cinghie progettate e costruite a fini di sollevamento come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento;

e) CATENE – FUNI - CINGHIE



9

Progettate e costruite a **fini di sollevamento** come parte integrante di macchine per il sollevamento o di accessori di sollevamento

70

<p>NUOVA DIRETTIVA MACCHINE - Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento: <i>parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento</i></p> <p>4.1.1 definizioni</p> <p>Operazioni di sollevamento operazione di spostamento di unità di carico costituite da cose e/o persone che necessitano, in un determinato momento, di un cambiamento di livello</p> <p>Supporto del carico parte della macchina sulla quale o nella quale le persone e/o le cose sono sorrette per essere sollevate</p>	<p>Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento: <i>parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento</i></p> <p>è stato aggiunto il punto 4.1.2.8. Macchine che collegano piani definiti</p> <p>4.1.2.8.1. Movimenti del supporto del carico (<i>guide rigide</i>) 4.1.2.8.2 Accesso del supporto del carico (<i>stazionario durante l'accesso – dislivello non pericoloso</i>) 4.1.2.8.3. Rischi dovuti al contatto con il supporto del carico in movimento (<i>inaccessibilità percorso in funzionamento normale – volumi di rifugio o dispositivi meccanici di blocco in manutenzione/ispezione</i>) 4.1.2.8.4. Rischio di caduta del carico dal supporto del carico (<i>deve essere evitato</i>) 4.1.2.8.5. Piani (<i>contatto con supporto del carico e parti in movimento, caduta nel vuoto</i> - eventuale soluzione: <i>dispositivo di interblocco controllato dalla posizione del supporto del carico che impedisce:</i> — <i>movimenti pericolosi del supporto del carico finché i ripari non sono chiusi e bloccati,</i> — <i>l'apertura pericolosa di un riparo finché il supporto del carico non si sia arrestato al piano corrispondente</i></p>
--	--

71

<p>Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento: <i>parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento</i></p> <p>4.1.3 idoneità all'impiego di apparecchi e accessori di sollevamento (ex 4.2.4)</p> <p>"All'atto dell'immissione sul mercato o della prima messa in servizio..... il fabbricante si accerta con adeguate misure che prende o fa prendere..... che possano compiere le funzioni previste in condizioni di sicurezza....."</p> <p>Su ciascuna macchina devono essere eseguite le prove statiche e dinamiche previste dal punto 4.1.2.3</p>	<p>Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento: <i>parte 4 – apparecchi per operazioni di sollevamento</i></p> <p>4.3.3 apparecchi di sollevamento Il termine "carico nominale" è stato cambiato in "carico massimo di utilizzazione"</p> <p>4.4.1 istruzioni accessori di sollevamento Nelle istruzioni è necessario inserire "il coefficiente di prova statica utilizzato"</p> <p>4.4.2 istruzioni macchine di sollevamento Anche qui il termine "carico nominale" è stato cambiato in "carico massimo di utilizzazione" È stato inserito il riferimento alle prove eseguite per l'idoneità all'impiego "se applicabile, deve essere inserito un test report contenente nel dettaglio i test statici e dinamici eseguiti da/per il fabbricante"</p>
---	--

72

**Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento:
parte 6 – apparecchi per operazioni di sollevamento persone**

6.1.1 resistenza meccanica

il precedente RES riguardava solo la resistenza del pavimento, ora è richiesto che lo spazio e la resistenza dell'intero supporto del carico siano adeguati al numero di persone

Sono stati inseriti dei requisiti relativi ai sistemi sospensione e di sostegno del supporto del carico che devono essere adeguati.

In particolare nel caso di funi e catene ne sono richieste almeno 2 indipendenti, ciascuna con il proprio ancoraggio

6.2 dispositivi di comando

Nella vecchia DM era richiesto un "dispositivo a comando mantenuto", tranne nel caso degli apparecchi di sollevamento che "collegano livelli definiti"

Ora è richiesto un dispositivo di comando ad "azione mantenuta", tranne nel caso in cui il "supporto del carico è completamente chiuso"

**Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento:
parte 6 – apparecchi per operazioni di sollevamento persone**

6.3.1 rischi dovuti al movimento del supporto del carico

È un nuovo RES che sostituisce i vecchi RES 6.2.3 (eccessiva velocità) e 6.2.4 (accelerazioni e frenate).

6.3.2 rischio caduta delle persone dal supporto del carico

Ingloba il vecchio 6.3.3 relativo alla inclinazione del pavimento dell'abitacolo

È stato aggiunto un nuovo RES che richiede la stabilità e l'impedimento di movimenti pericolosi del supporto del carico quando questo è progettato per fungere da posto di lavoro

È stata aggiunta la necessità di garantire che eventuali botole o portelli del supporto del carico non possano aprirsi involontariamente

6.3.3 rischio caduta di oggetti sul supporto del carico

È un nuovo RES che richiede una copertura di protezione del supporto del carico nel caso vi sia il rischio di caduta di oggetti sopra di esso

70

73

**Alcune novità dell'all. I per gli apparecchi di sollevamento:
i nuovi RES per le operazioni di sollevamento fra piani definiti**

è stato aggiunto il punto 6.4 Macchine che collegano piani definiti

6.4.1. Rischi per le persone che si trovano nel supporto del carico o sopra di esso

rischio di contatto con parti in movimento

- se necessario il supporto del carico deve essere completamente chiuso, con porte interbloccate con dispositivo di blocco
- Dispositivo in grado di bloccare il supporto del carico con il carico massimo di utilizzazione e alla massima velocità prevista in caso di movimenti incontrollati in salita e discesa
- la decelerazione non deve essere pericolosa

6.4.2 comandi ai piani

I comandi ai piani, ad eccezione di quelli di emergenza, non devono avviare i movimenti del supporto del carico quando i dispositivi di comando del supporto del carico sono azionati o quando il supporto del carico non si trova ad un piano

6.4.3 accesso al supporto del carico

Ripari ai piani e sul supporto del carico devono assicurare il trasferimento sicuro da e verso il supporto

74

f) "dispositivi amovibili di trasmissione meccanica": componenti amovibili destinati alla trasmissione di potenza tra una macchina semovente o un trattore e una macchina azionata, mediante collegamento al primo supporto fisso di quest'ultima. Allorché sono immessi sul mercato muniti di ripari, vanno considerati come singolo prodotto;



f) DISP. AMOVIB. TRASMISS. MECC.

Componenti amovibili destinati alla trasmissione di potenza tra una macchina semovente o un trattore e una macchina azionata, mediante collegamento al primo supporto fisso di quest'ultima

Se immessi sul mercato muniti di ripari, vanno considerati come un singolo prodotto

75

f) dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
componenti amovibili destinati alla trasmissione di potenza tra una macchina semovente o un trattore e una macchina azionata, mediante collegamento al primo supporto fisso di quest'ultima. Allorché sono immessi sul mercato muniti di ripari, vanno considerati come un singolo prodotto;

76

g) "quasi-macchine": insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata. Un sistema di azionamento è una quasi-macchina. Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi

g) NEW QUASI-MACCHINA

11

Insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire una applicazione ben determinata

Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina

Un sistema di azionamento = quasi-macchina

g) NEW QUASI-MACCHINA

11

Esempi:

- ❖ Elettrovalvola
- ❖ Riduttore
- ❖ Motoriduttore
- ❖ Azionamento pneumatico: cilindro pneumatico
- ❖ Azionamento idraulico: cilindro idraulico
- ❖ Monoblocco idraulico (centralina)
- ❖ Motore elettrico
- ❖ Motore a scoppio
- ❖ Motori idraulici (turbina ad acqua-vapore)
- ❖ Motori pneumatici
- ❖ Motori atmosferici (pale eoliche)

77

g) quasi-macchine*

Insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata.

Un sistema di azionamento è una quasi-macchina.

Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla presente direttiva:

MACCHINE (procedura art. 12 direttiva)	QUASI MACCHINE (procedura art. 13 direttiva)
REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO <i>allegato VII a della direttiva</i>	REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PERTINENTE LE QUASI MACCHINE <i>allegato VII b della direttiva</i>
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' <i>allegato II A della direttiva</i>	DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE <i>allegato II B della direttiva</i>
MANUALE ISTRUZIONI <i>Art. 1.7.4.1 della direttiva</i>	ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO <i>allegato VI della direttiva</i>
MARCATURA CE <i>Art. 1.7.3 della direttiva</i>	VIETATO APPORRE MARCATURA CE!! <i>§38 guida ufficiale direttiva macchine</i>

78

Quasi Macchine

- Insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, **da soli non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata => un Sistema di Azionamento è una Quasi Macchina**
- Le quasi macchine sono unicamente destinate ad essere **Incorporate o Assemblate** ad altre macchine o ad altre Quasi Macchina per costituire una Macchina
- Per queste Q.M. **Non complete** e quindi **non in grado di essere utilizzate per una applicazione specifica i RES non si applicano nel loro insieme :**



Con la nuova definizione si chiarisce in modo inequivocabile che le quasi-macchine sono insiemi che da soli non sono in grado di "garantire un'applicazione ben determinata", elemento che prima non era chiaramente identificato. **La mancanza di un'applicazione ben determinata e la destinazione d'uso che prevede sempre l'incorporazione con altre macchine o quasi-macchine o apparecchi, sono gli** elementi sostanziali che qualificano sotto il profilo giuridico la quasi-macchina. Per sua natura, la quasi-macchina è quindi **unicamente destinata** all'incorporazione o assemblaggio con altre macchine, quasi-macchine o apparecchi, per costituire una macchina ai sensi della direttiva con esclusione di qualsiasi altro scopo.

Un sistema di azionamento è considerato essere una quasi-macchina.

79

TITOLO
REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA E DI TUTELA DELLA
SALUTE RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE E ALLA
COSTRUZIONE DELLE MACCHINE

SI APPLICA SOLO ALLE MACCHINE
NON ALLE QUASI-MACCHINE

Il fabbricante della Quasi-Macchina prima della commercializzazione elabora:

la documentazione tecnica pertinente

la dichiarazione di incorporazione

le istruzioni per l'assemblaggio

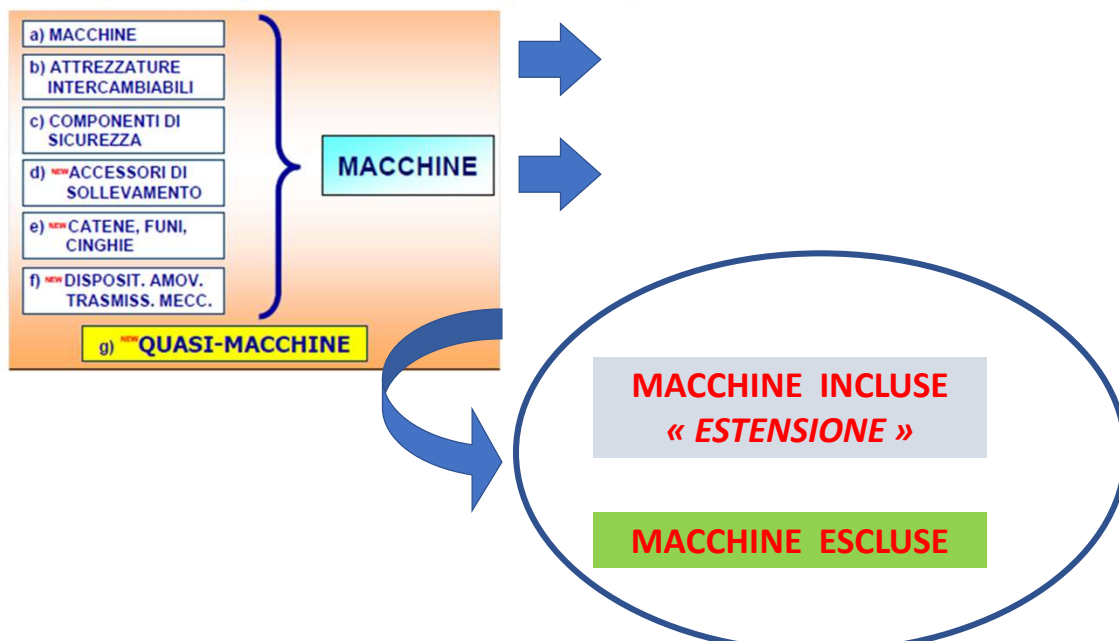
80

Documentazione tecnica per le quasi-macchine

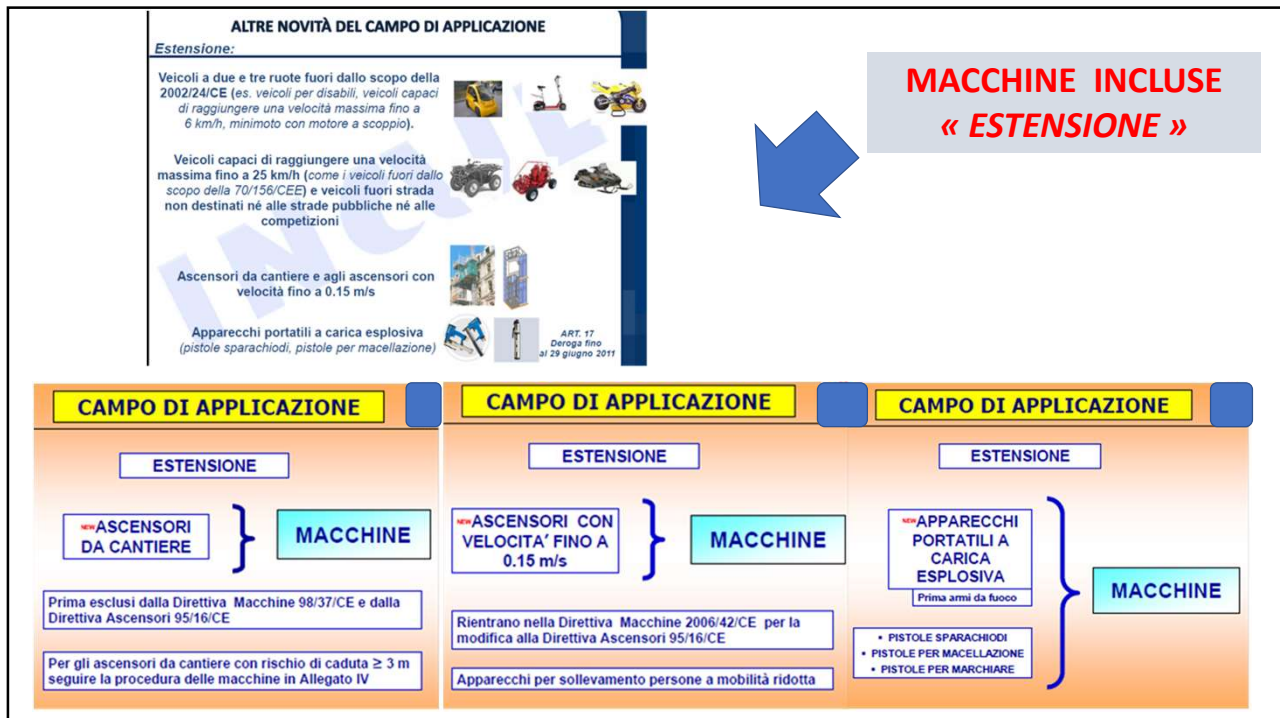
- ♦ Deve dimostrare quali requisiti della direttiva siano applicati e soddisfatti.
 - ♦ Un fascicolo di costruzione composto:
 - disegno complessivo e schemi circuitali
 - disegni dettagliati, note di calcolo, risultati di prove, certificati, che consentano la verifica della conformità ai RES applicati (continua ...)
 - ♦ Valutazione dei rischi che deve dimostrare la procedura seguita, inclusi:
 - i) un elenco dei RES applicati e soddisfatti,
 - ii) le misure di protezione attuate e i rischi residui,
 - iii) le norme applicate,
 - iv) risultati delle prove,
 - v) istruzioni di assemblaggio della quasi-macchina.
 - ♦ Nel caso di fabbricazione in serie, le disposizioni interne che saranno applicate per mantenere la conformità
- ♦ Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente stabilita nella Comunità;
 - ♦ Dichiarazione
 - di quali RES sono applicati e rispettati
 - che la documentazione tecnica pertinente è stata compilata.
 - ♦ Eventuale conformità ad altre direttive pertinenti.
 - ♦ Impegno a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulle quasi-macchine.
 - ♦ Eliminati riferimenti a Organismo Notificato e norme armonizzate
- ♦ Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente stabilita nella Comunità;
 - ♦ Dichiarazione
 - di quali RES sono applicati e rispettati
 - che la documentazione tecnica pertinente è stata compilata.
 - ♦ Eventuale conformità ad altre direttive pertinenti.
 - ♦ Impegno a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulle quasi-macchine.
 - ♦ Eliminati riferimenti a Organismo Notificato e norme armonizzate

81

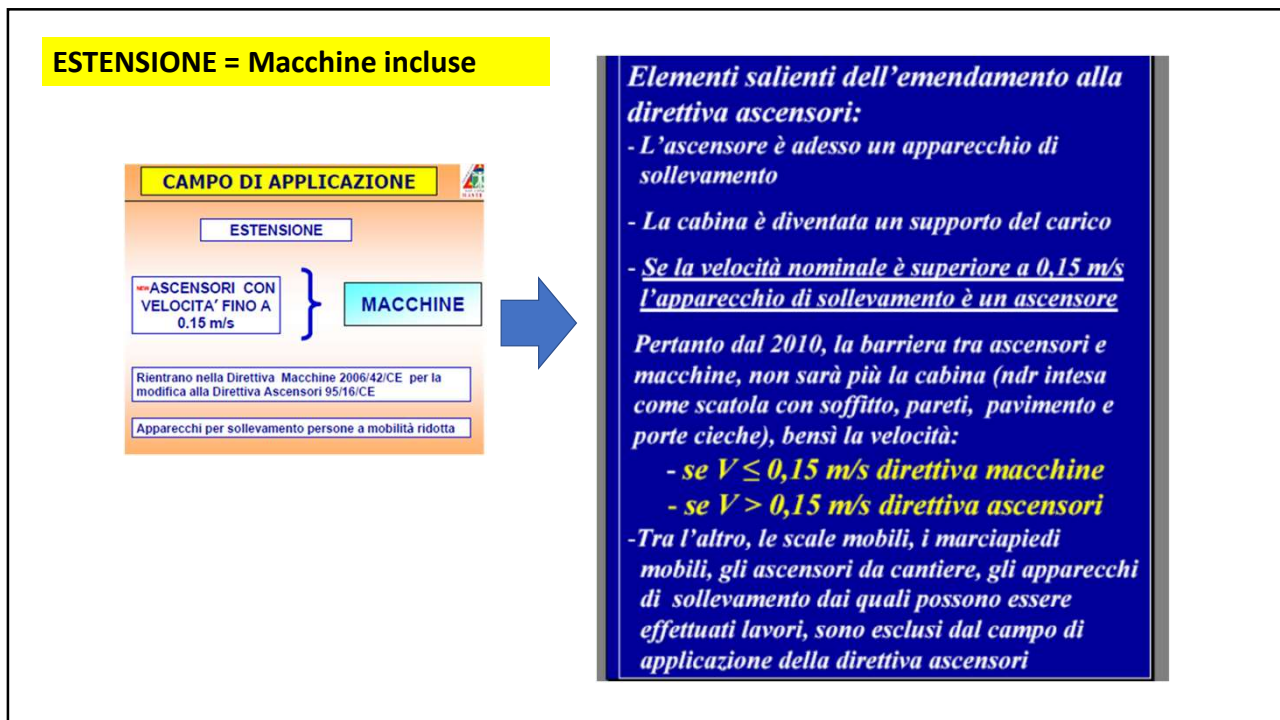
Campo d'applicazione (art.1)



82



83



84

ESTENSIONE = Macchine incluse

Ascensori da cantiere con rischio di caduta ≥ 3 metri – perché installati temporaneamente . Proc. Allegato IV

Ascensore con velocità fino a 0.15 m/s (persone a mobilità ridotta)

Apparecchi a carica esplosiva – Allegato IV

Veicoli a 2 / 3 ruote

Veicoli velocità max 25 Km/h

Nuova definizione di "ascensore" data dalla 2006/42/CE:

apparecchio di sollevamento che collega piani definiti, mediante un **supporto del carico** e che si sposta lungo guide rigide e la cui inclinazione sull'orizzontale è superiore a 15 gradi, destinato al trasporto:

- di persone,
- di persone e cose,
- soltanto di cose se il supporto del carico è accessibile,

ossia se una persona può entrarvi senza difficoltà, ed è munito di comandi situati all'interno del supporto del carico o a portata di una persona all'interno del supporto del carico.

Gli apparecchi di sollevamento che si spostano lungo un percorso perfettamente definito nello spazio, pur non spostandosi lungo guide rigide, sono considerati apparecchi che rientrano nel campo d'applicazione della presente direttiva.

Per **"supporto del carico"** si intende la parte dell'ascensore che sorregge le persone e/o le cose per sollevarle o abbassarle

85

86

CAMPO DI APPLICAZIONE	MACCHINE ESCLUSE
<p>NON SI APPLICA</p> <p>COMPONENTI DI SICUREZZA se utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originaria</p> <p>TRATTORI AGRICOLI e FORESTALI per quanto riguarda i rischi già coperti dalla Direttiva 2003/37/CE, eccetto le macchine su di essi installate</p> <p>VEICOLI A MOTORE a due o tre ruote per i rischi già ricompresi nella Direttiva 2002/24/CE, eccetto le macchine su di essi installate (rientrano: veicoli per disabili; veicoli con $V < 6 \text{ Km/h}$; minimoto con motore a scoppio)</p> <p>VEICOLI A MOTORE E LORO RIMORCHI per i rischi già coperti dalla Direttiva 70/156/CEE, eccetto le macchine su di esse installate (rientrano: veicoli con $V_{\text{max}} < 25 \text{ Km/h}$; go-cart; quad; motoslitte)</p> <p>MACCHINE appositamente progettate e costruite a fini di ricerca per essere temporaneamente UTILIZZATE NEI LABORATORI</p> <p>PRODOTTI rientranti nella Direttiva BASSA TENSIONE 2006/95/CE (ex. 73/23/CEE)</p> <p>MACCHINE per le quali i pericoli richiamati nell'Allegato I sono ripresi in modo più specifico da altri provvedimenti di recepimento di Direttive di prodotto</p>	<p>2. Sono esclusi dal campo di applicazione della presente direttiva:</p> <p>a) i componenti di sicurezza, destinati ad essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originaria;</p> <p>b) le attrezzature specifiche per parchi giochi e/o di divertimento;</p> <p>c) le macchine specificamente progettate o utilizzate per uso nucleare che, in caso di guasto, possono provocare una emissione di radioattività;</p> <p>d) le armi, incluse le armi da fuoco;</p>

87

Elenco prodotti non soggetti a marcatura CE per direttiva macchine

La [direttiva 2006/42/CE](#) esclude esplicitamente dal suo campo di applicazione (articolo 1, paragrafo 2):

1. *i componenti di sicurezza, destinati ad essere utilizzati come pezzi di ricambio in sostituzione di componenti identici e forniti dal fabbricante della macchina originaria;*
2. *le attrezzature specifiche per parchi giochi e/o di divertimento;*
3. *le macchine specificamente progettate o utilizzate per uso nucleare che, in caso di guasto, possono provocare una emissione di radioattività;*
4. *le armi, incluse le armi da fuoco;*
5. *i seguenti mezzi di trasporto:*
 - *trattori agricoli e forestali per i rischi oggetto della direttiva 2003/37/CE, escluse le macchine installate su tali veicoli;*
 - *veicoli a motore e loro rimorchi oggetto della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, escluse le macchine installate su tali veicoli;*
 - *veicoli oggetto della direttiva 2002/24/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 marzo 2002, relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o tre ruote, escluse le macchine installate su tali veicoli;*
 - *veicoli a motore esclusivamente da competizione, e*
 - *mezzi di trasporto per via aerea, per via navigabile o su rete ferroviaria, escluse le macchine installate su tali veicoli;*

88

Elenco prodotti non soggetti a marcatura CE per direttiva macchine

6. le navi marittime e le unità mobili off-shore, nonché le macchine installate a bordo di tali navi e/o unità;
7. le macchine appositamente progettate e costruite a fini militari o di mantenimento dell'ordine;
8. le macchine appositamente progettate e costruite a fini di ricerca per essere temporaneamente utilizzate nei laboratori;
9. gli ascensori utilizzati nei pozzi delle miniere;
10. le macchine adibite allo spostamento di artisti durante le rappresentazioni;
11. i prodotti elettrici ed elettronici che rientrano nelle categorie seguenti, purché siano oggetto della direttiva 72/23/CEE del Consiglio, del 19 febbraio 1973, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione:
- elettrodomestici destinati ad uso domestico,
 - apparecchiature audio e video,
 - apparecchiature nel settore delle tecnologie dell'informazione,
 - macchine ordinarie da ufficio,
 - apparecchiature di collegamento e di controllo a bassa tensione,
 - motori elettrici;
12. le seguenti apparecchiature elettriche ad alta tensione:
1. apparecchiature di collegamento e di comando
 2. trasformatori

89

Novità nel Campo di Applicazione

- Non sono più menzionati fra le esclusioni tutti i prodotti che sono nel campo di applicazione di Direttive più specifiche in quanto **già escluse dall'Art. 3**
- È stato chiarito come **la Direttiva non si applica, o cessa di applicarsi, a macchine e per pericoli che sono interamente o parzialmente oggetto in modo specifico di altre Direttive**

Art. 3 _Punto 6

Qualora le macchine siano disciplinate anche da altri provvedimenti di recepimento di direttive comunitarie relative ad aspetti diversi e che prevedono l'apposizione della marcatura 'CE', questa marcatura indica ugualmente che le macchine sono conformi alle disposizioni di questi provvedimenti. Tuttavia, nel caso in cui uno o più di detti provvedimenti lascino al fabbricante o al suo mandatario la facoltà di scegliere il regime da applicare durante un periodo transitorio, la marcatura 'CE' indica la conformità soltanto alle direttive applicate dal fabbricante o dal suo mandatario. I riferimenti degli atti normativi applicati devono essere indicati, conformemente a come riportato nell'allegato II, parte 1, sezione A, punto 4, nella dichiarazione CE di conformità

90

Novità nel Campo di Applicazione

- Per quanto riguarda i **Trattori Agricoli**, fin tanto che la **Direttiva di Prodotto Specifica** non coprirà tutti i Rischi relativi, **dovrà essere applicata in parallelo anche la 2006/42/CE**
- La Nuova Direttiva si applica inoltre ai veicoli capaci di raggiungere una velocità massima fino a **25 Km/h** (come i veicoli fuori dalla 70/156/CEE)
- Altri veicoli fuori dalla 70/156/CEE e nello scopo della Nuova Direttiva sono i veicoli **Fuori Strada come i go-cart e le motoslitte**
- La Nuova Direttiva si applica poi anche ai veicoli a **2 o 3 ruote** come i **veicoli per Disabili, minimoto, veicoli con velocità fino a 6 Km/h**

Confine fra Nuova Direttiva Macchine e Direttiva Bassa Tensione

- L'**attuale Direttiva Macchina** dice che le macchine dove i rischi sono principalmente di origine Elettrica sono disciplinate **esclusivamente dalla Direttiva Bassa Tensione, lasciando la decisione alla Valutazione del Rischio fatta dal Fabbrikante**
- La **Nuova Direttiva Macchina** invece (comma K, Articolo 1) elenca le categorie di prodotti che oggetto della Direttiva Bassa Tensione, **non sono da considerare nello scopo della nuova Direttiva Macchine**

ELENCO DEI PRODOTTI APPARTENENTI ALLA DIRETTIVA BASSA TENSIONE

- ELETTRODOMESTICI DESTINATI AD USO DOMESTICO
- APPARECCHIATURE AUDIO E VIDEO
- APPARECCHIATURE PER TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE
- MACCHINE ORDINARIE DA UFFICIO
- DISGIUNTORI ED INTERRUTTORI
- MOTORI ELETTRICI

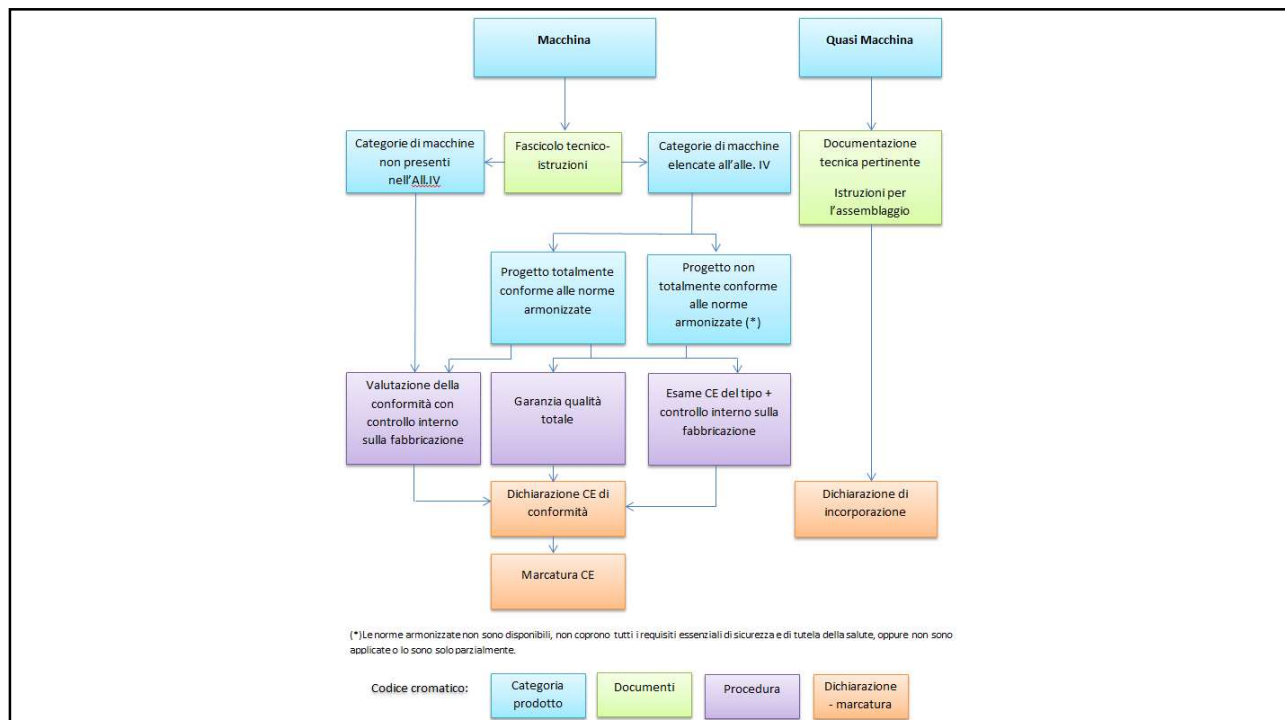
91

92

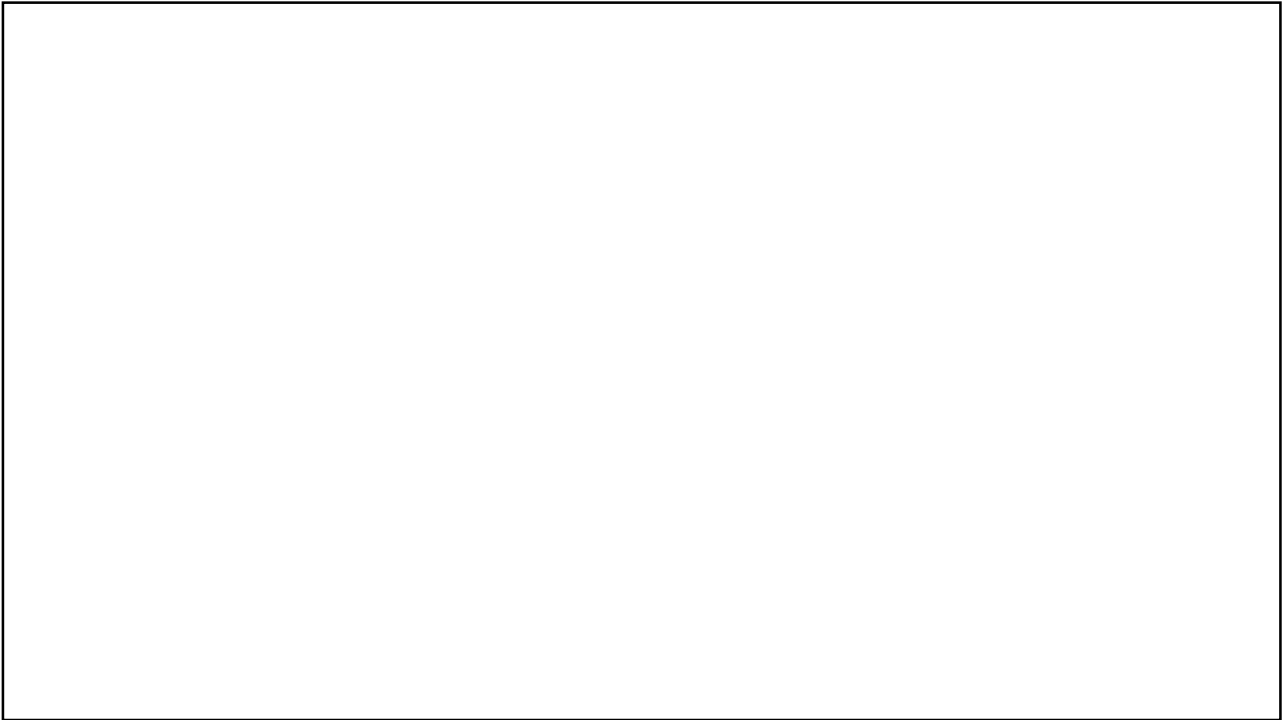
ALLEGATI

ALLEGATO I	Requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute (RESS) relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine
ALLEGATO II	Dichiarazioni di Conformità e di Incorporazione
ALLEGATO III	Marcatura CE
ALLEGATO IV	Categorie di macchine per le quali va applicata una delle procedure di cui all'art. 12, paragrafi 3 e 4 (art. 12 "procedura di valutazione della conformità delle macchine")
ALLEGATO V	Elenco indicativo dei componenti di sicurezza di cui all'articolo 2.c
ALLEGATO VI	Istruzioni per l'assemblaggio delle quasi-macchine
ALLEGATO VII	Fascicolo tecnico per le macchine e <u>Documentazione tecnica pertinente per le quasi-macchine</u> (era allegato V per vecchia 98/37/CE)
ALLEGATO VIII	<u>Valutazione della conformità con controllo interno sulla fabbricazione delle macchine</u>
ALLEGATO IX	Esame CE del tipo (per macchine che rientrano in allegato IV) (era allegato VI per vecchia 98/37/CE)
ALLEGATO X	<u>Garanzia qualità totale</u>
ALLEGATO XI, XII	Rispettivamente: Criteri minimi e Tavola di concordanza

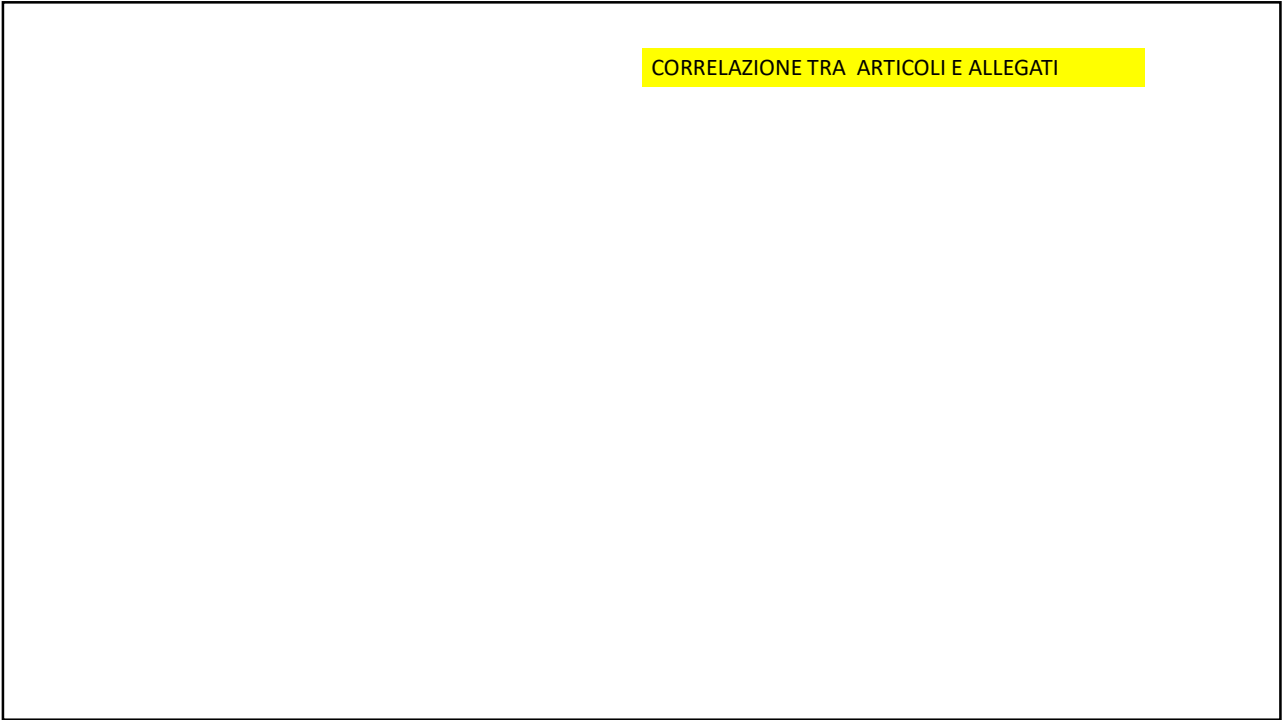
93



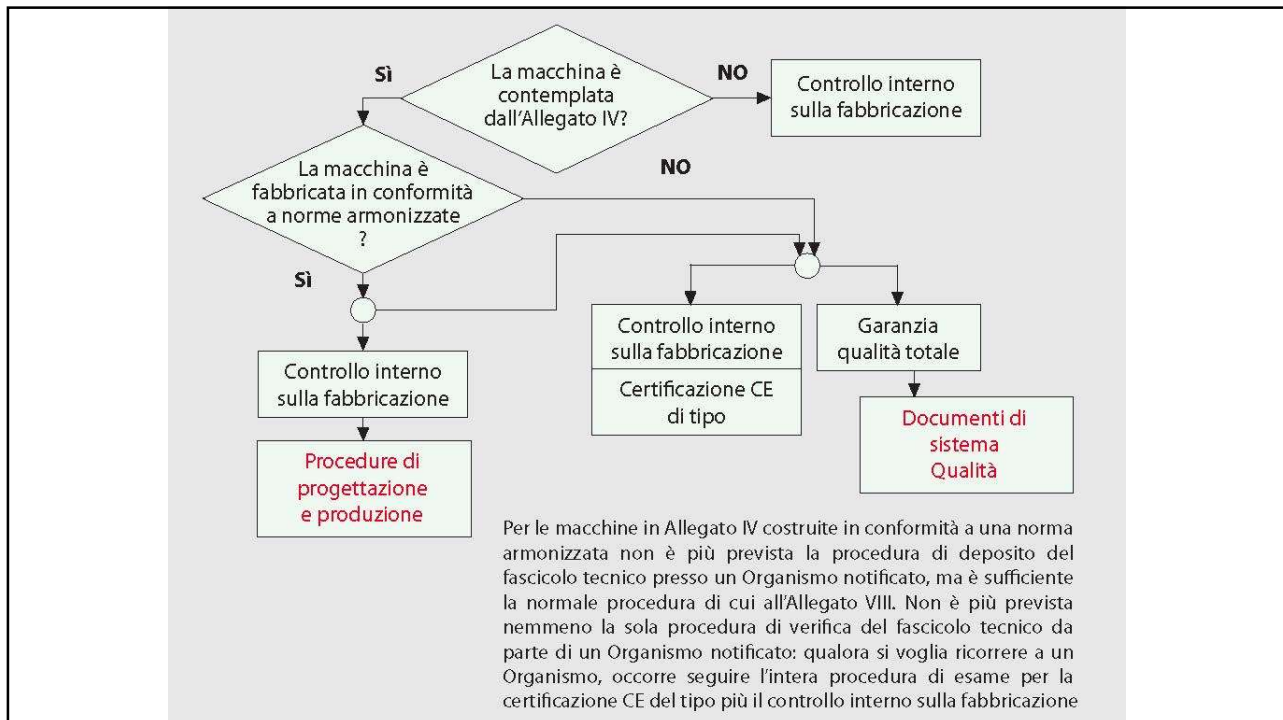
94



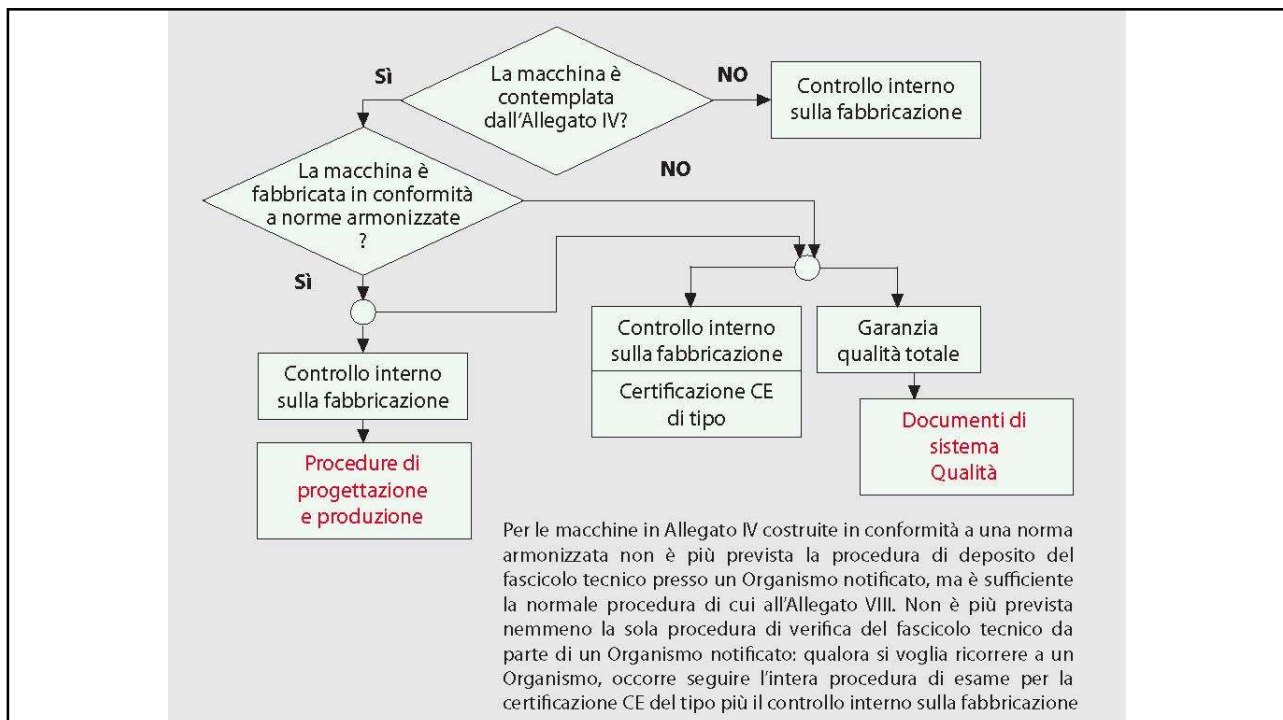
95



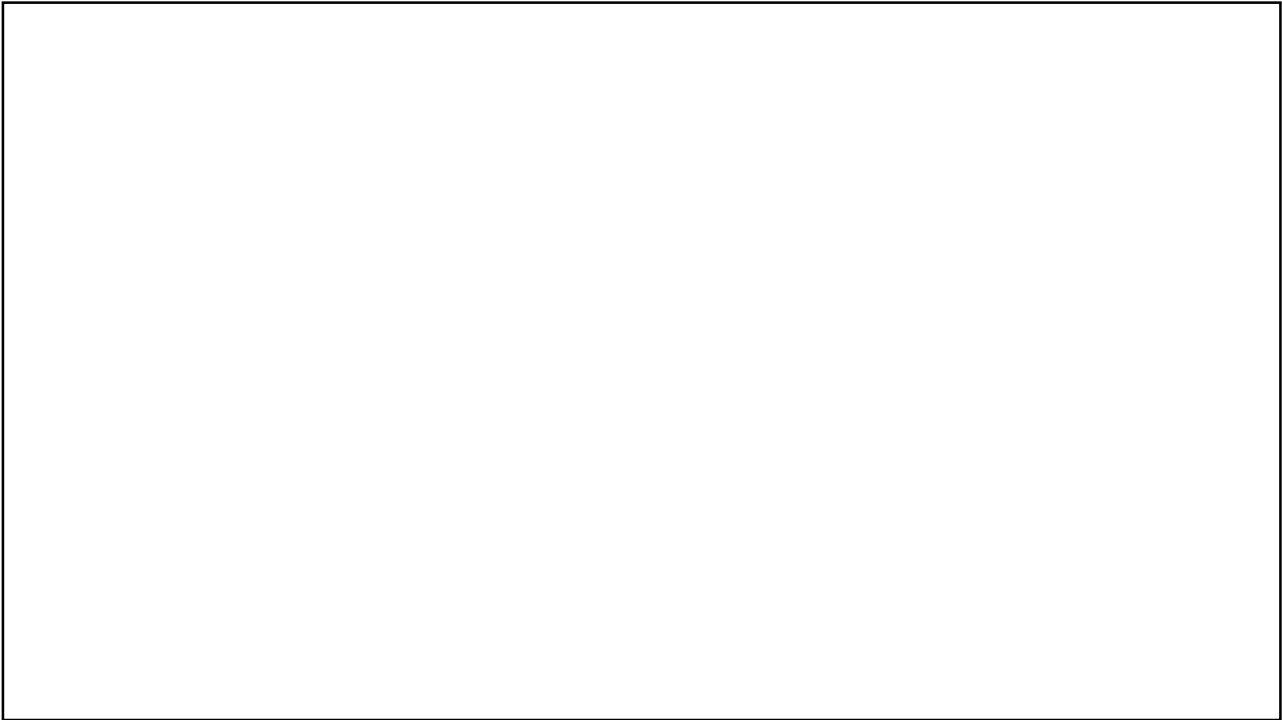
96



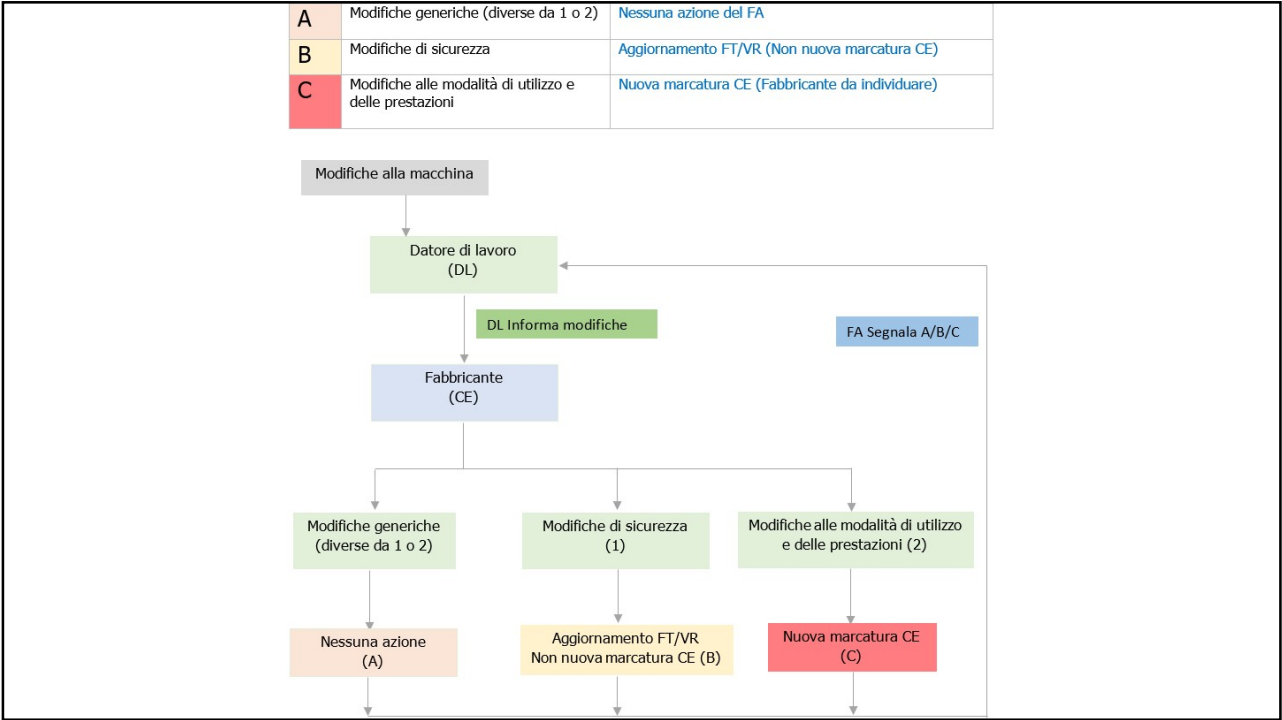
97



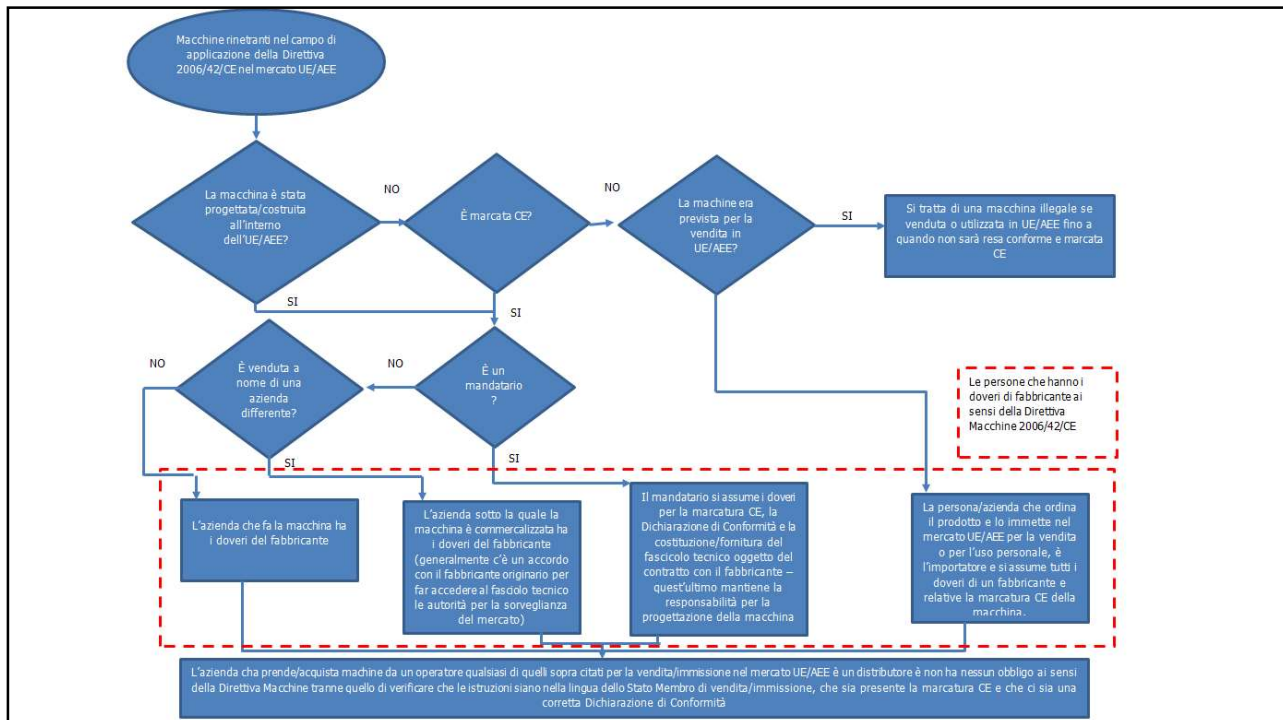
98



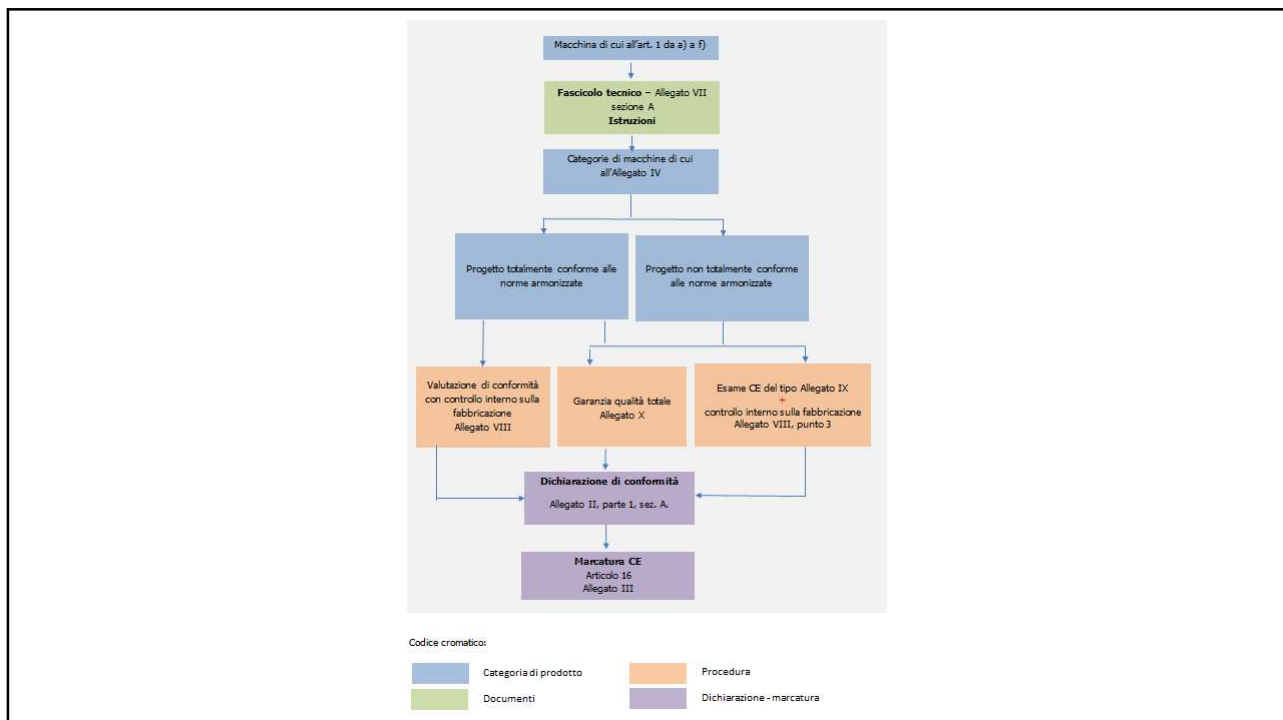
99



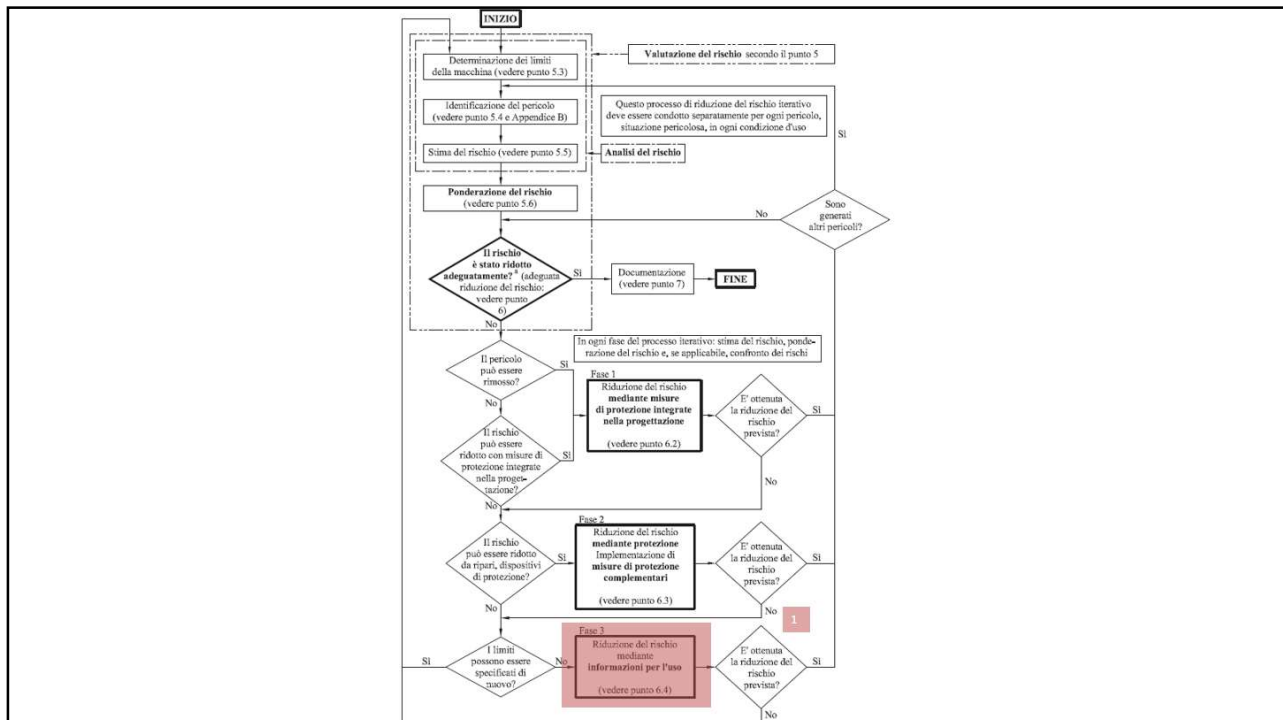
100



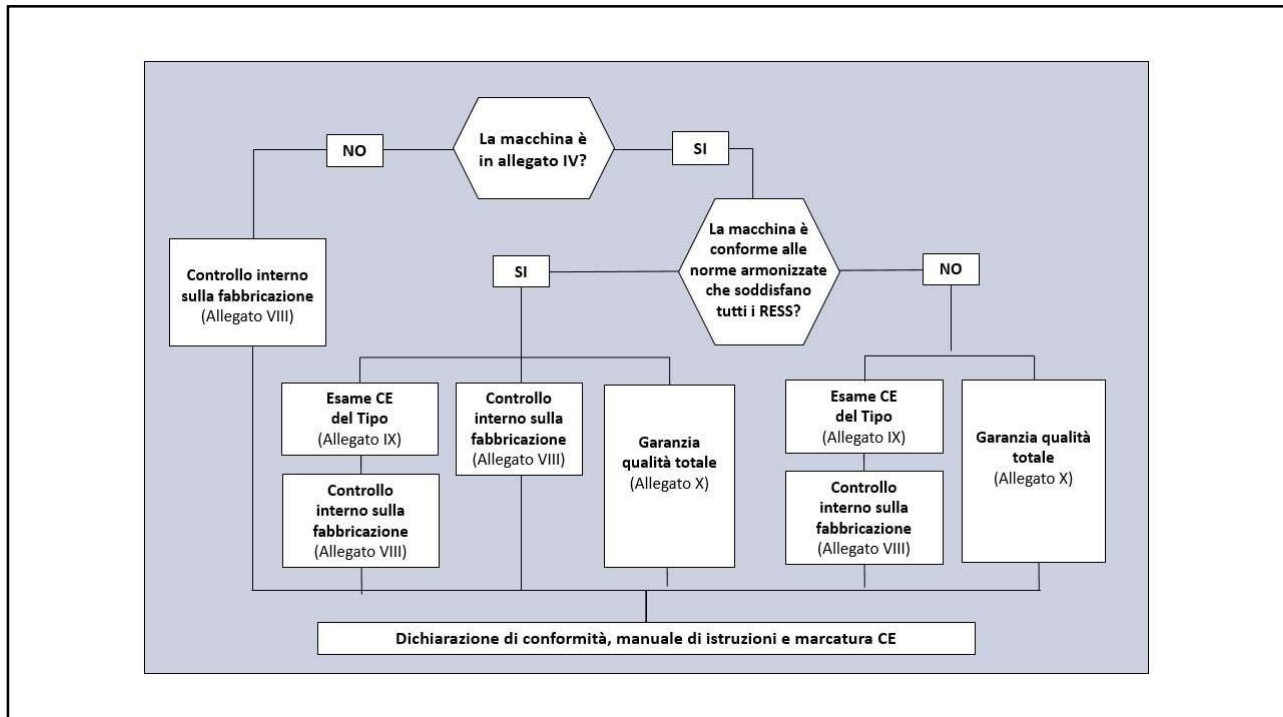
101



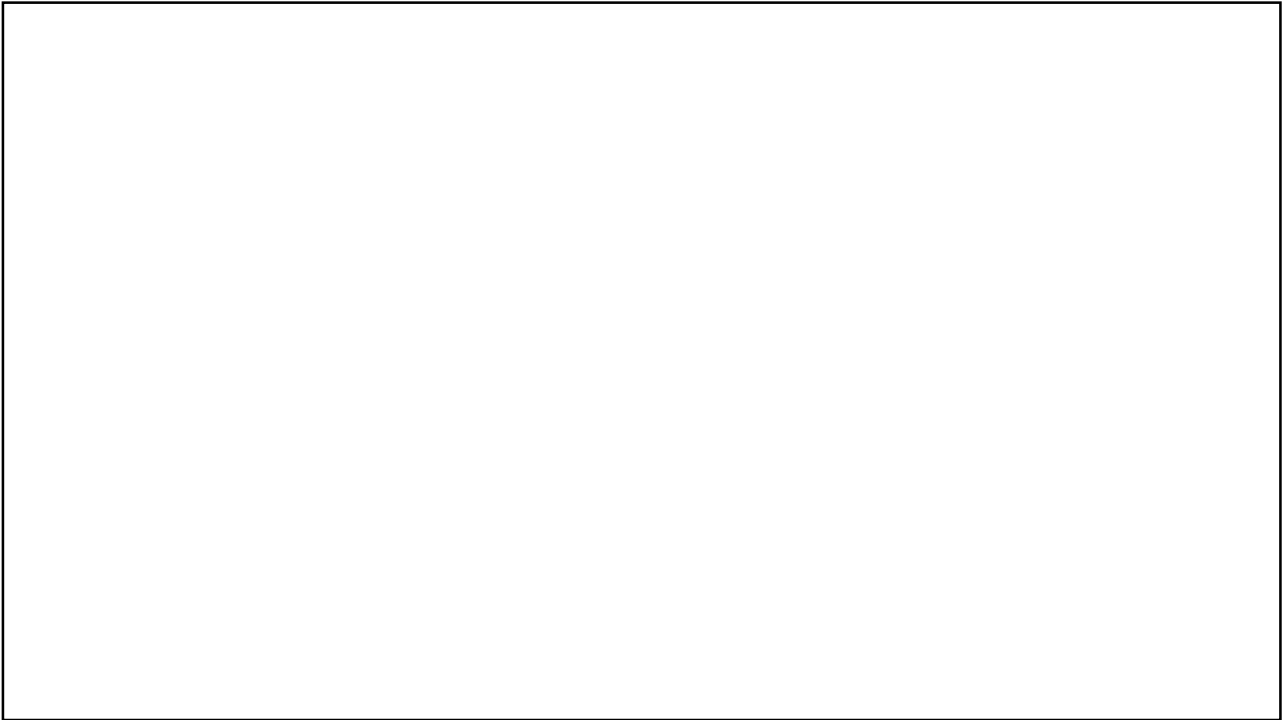
102



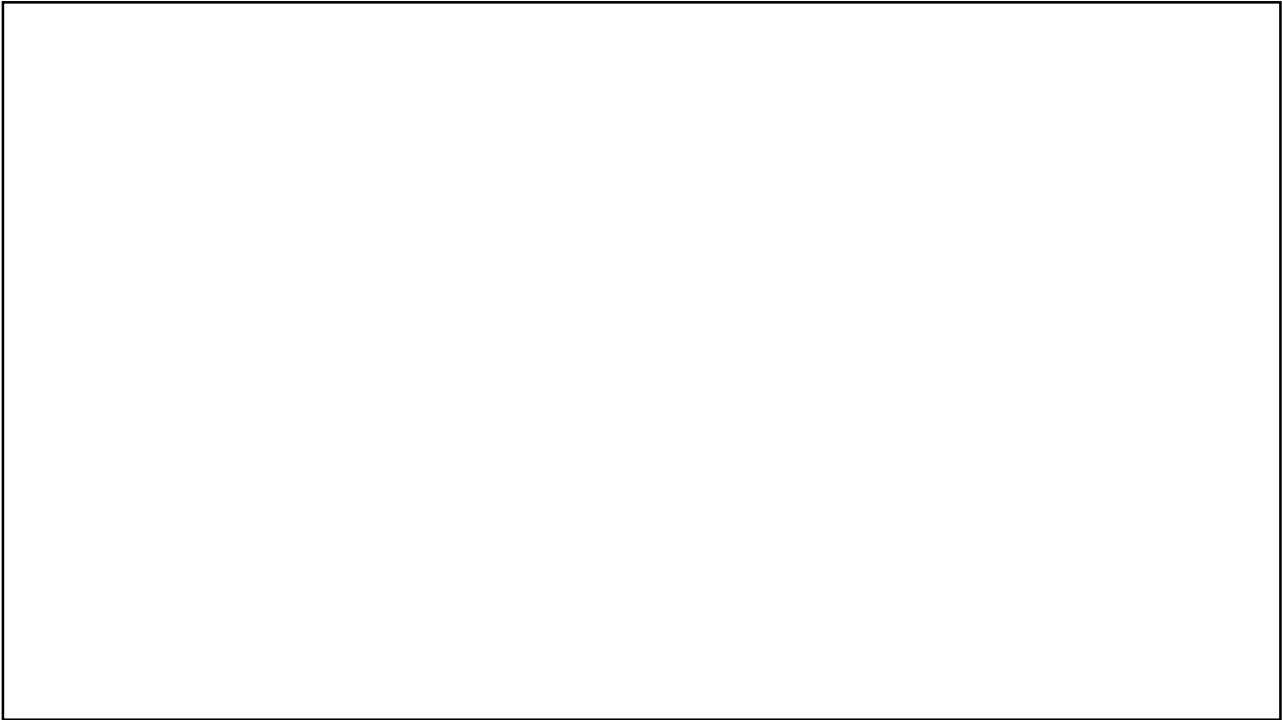
103



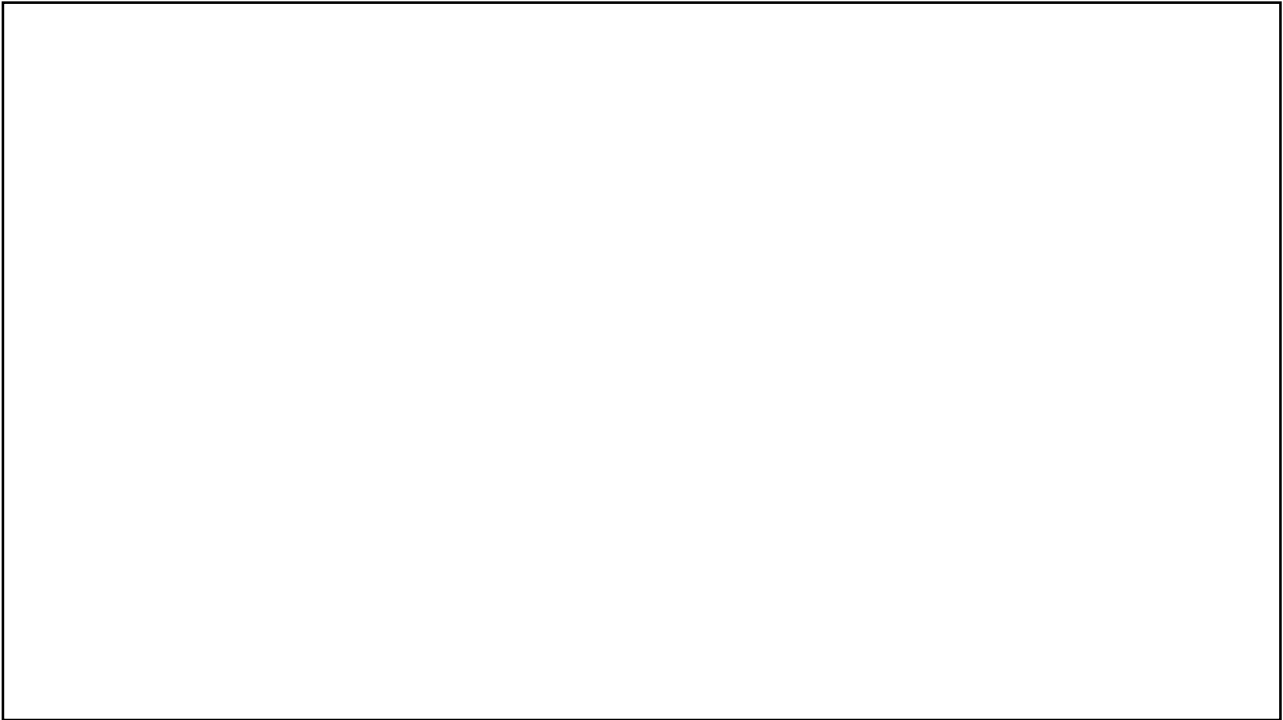
104



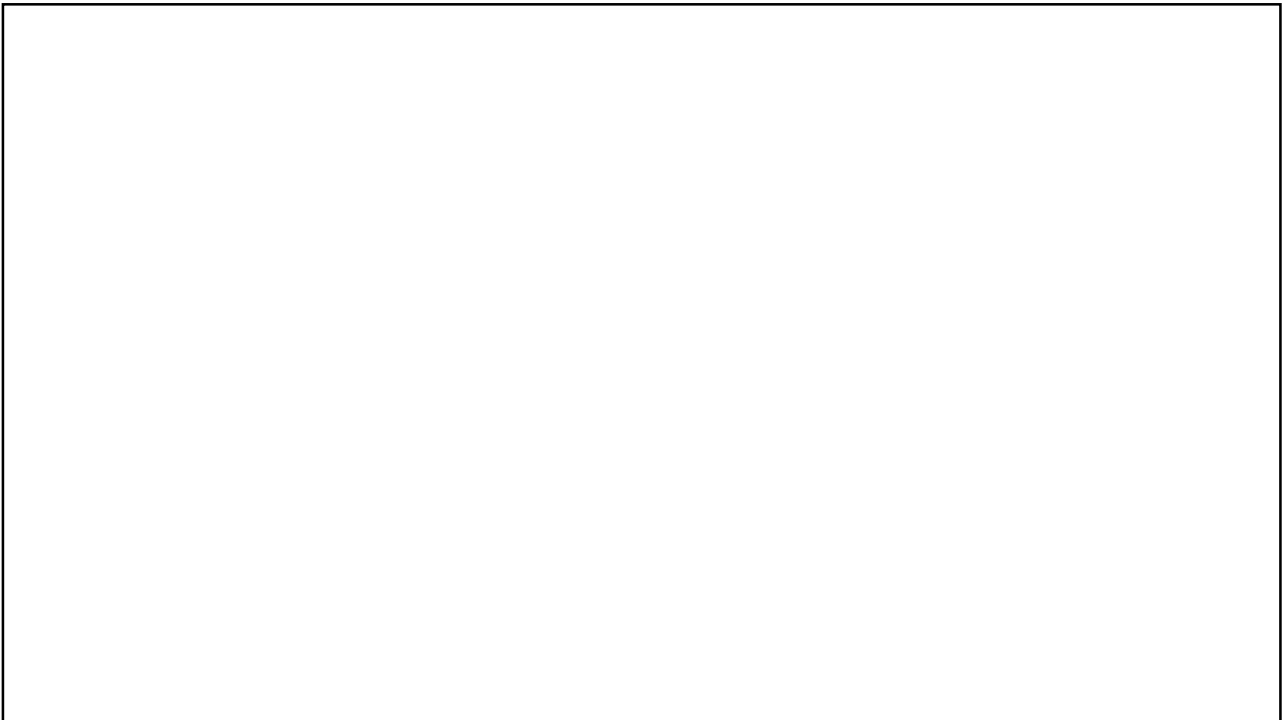
105



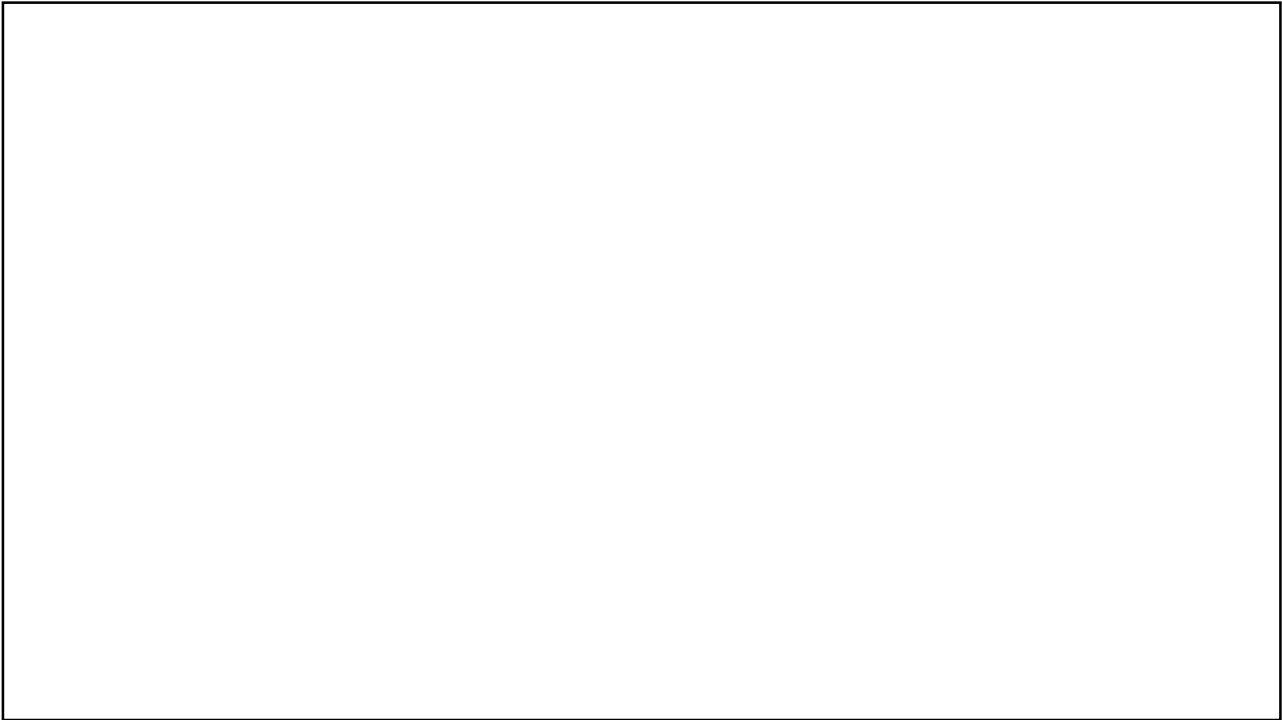
106



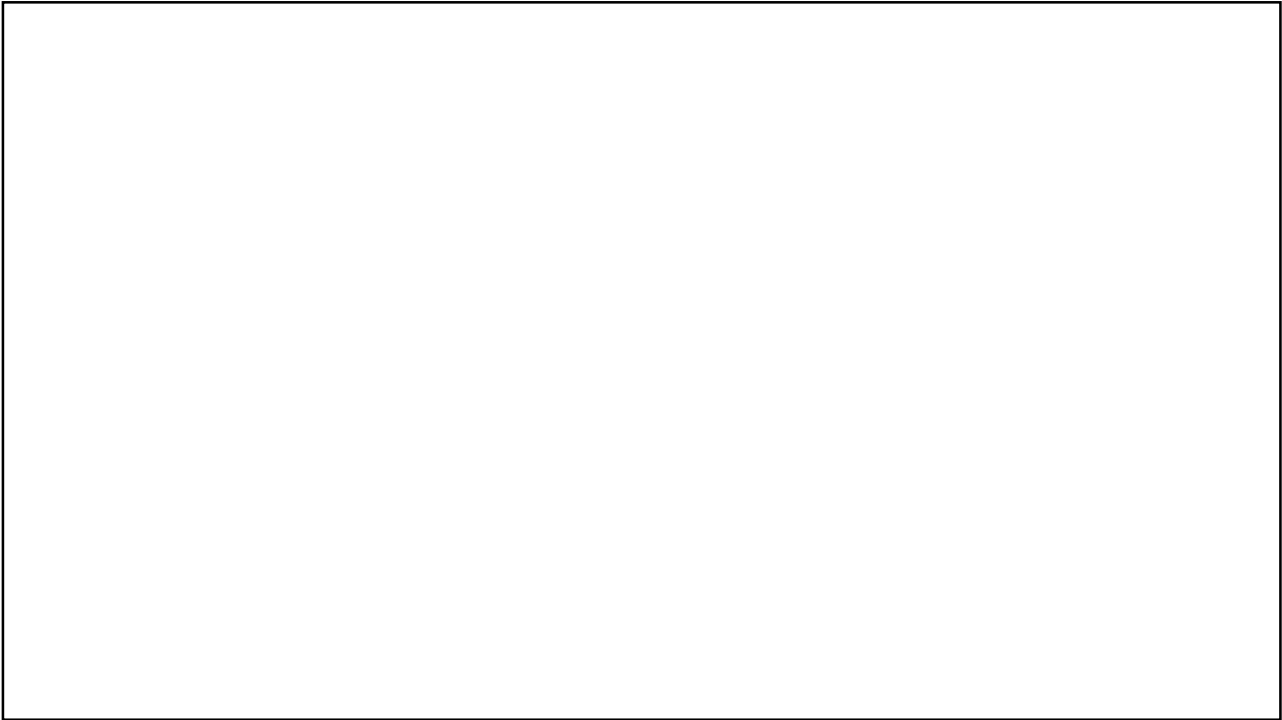
107



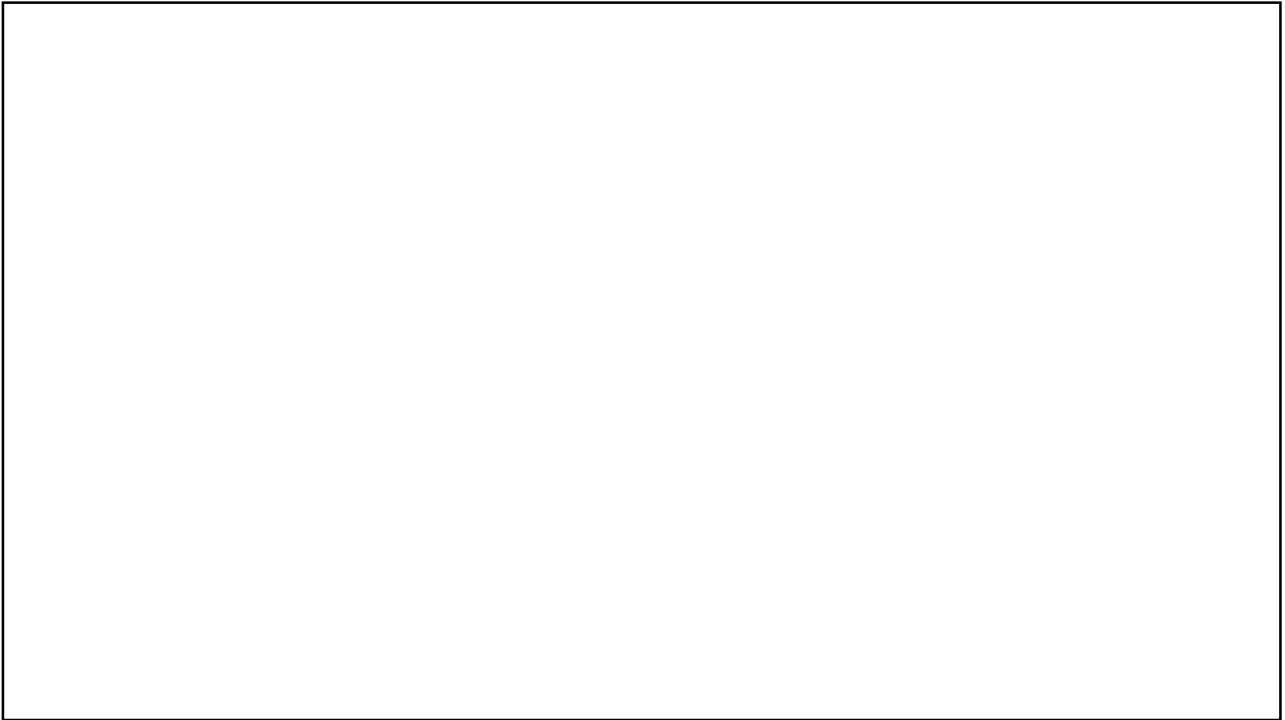
108



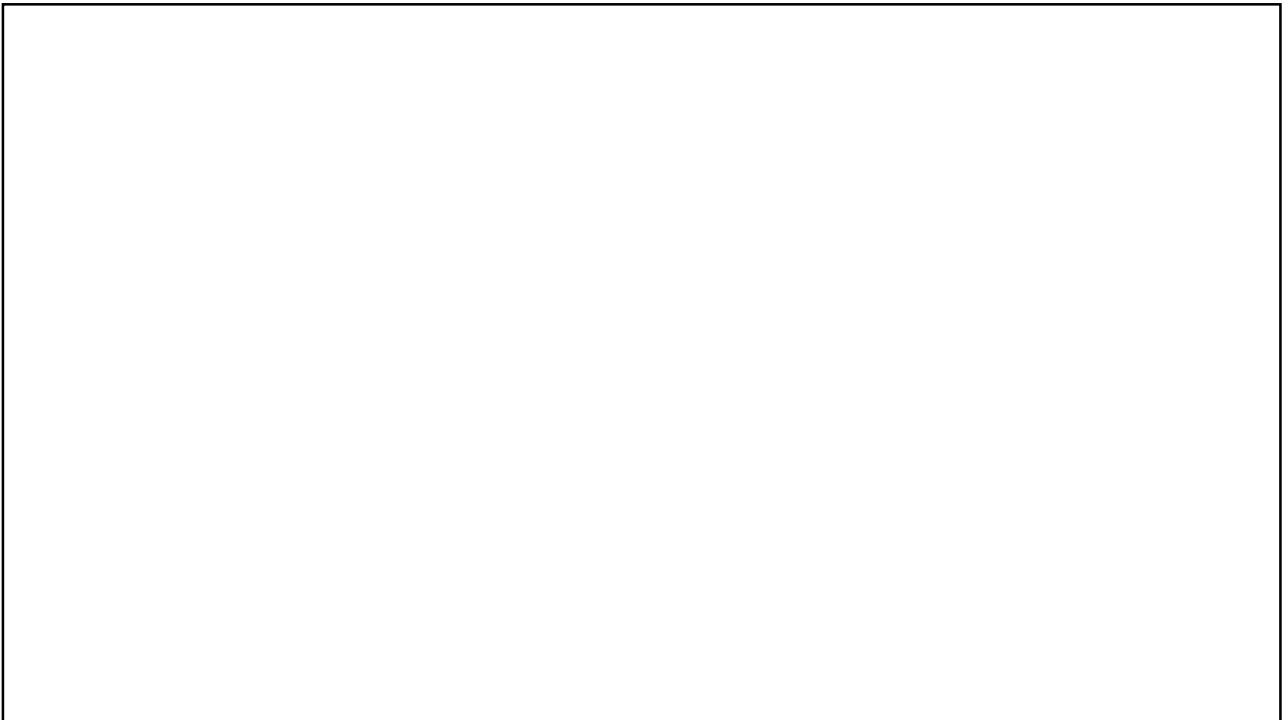
109



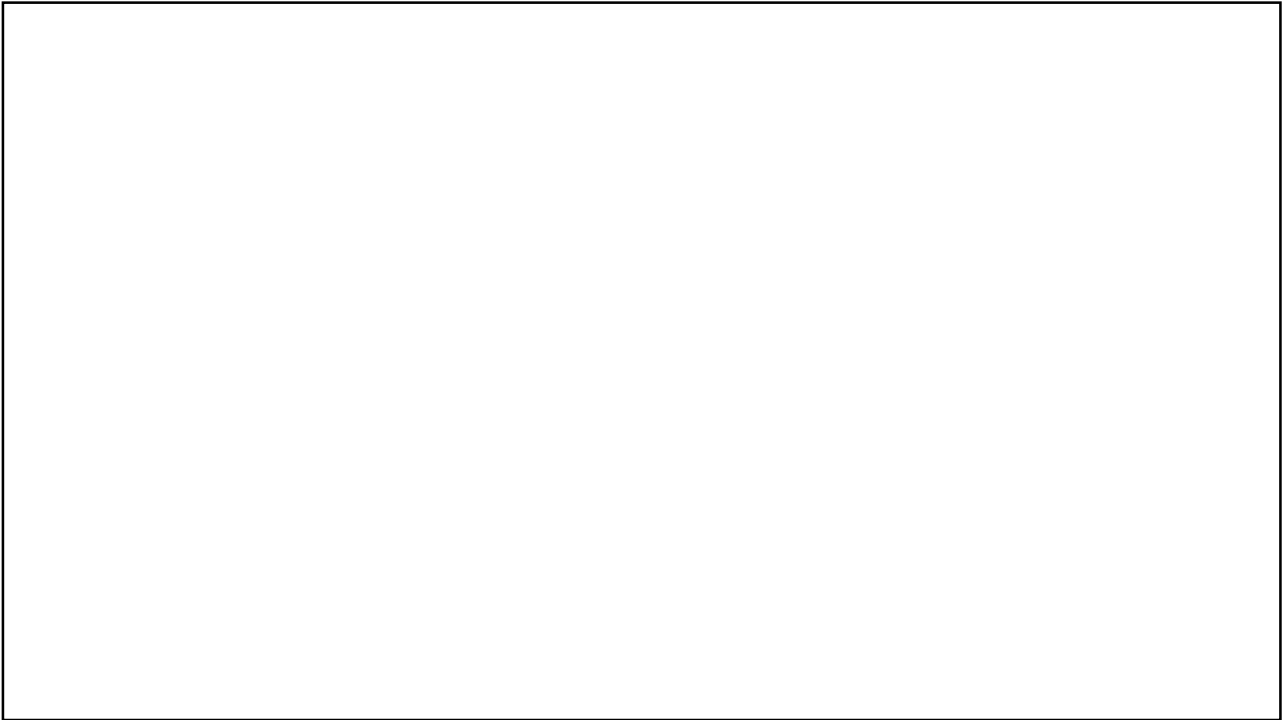
110



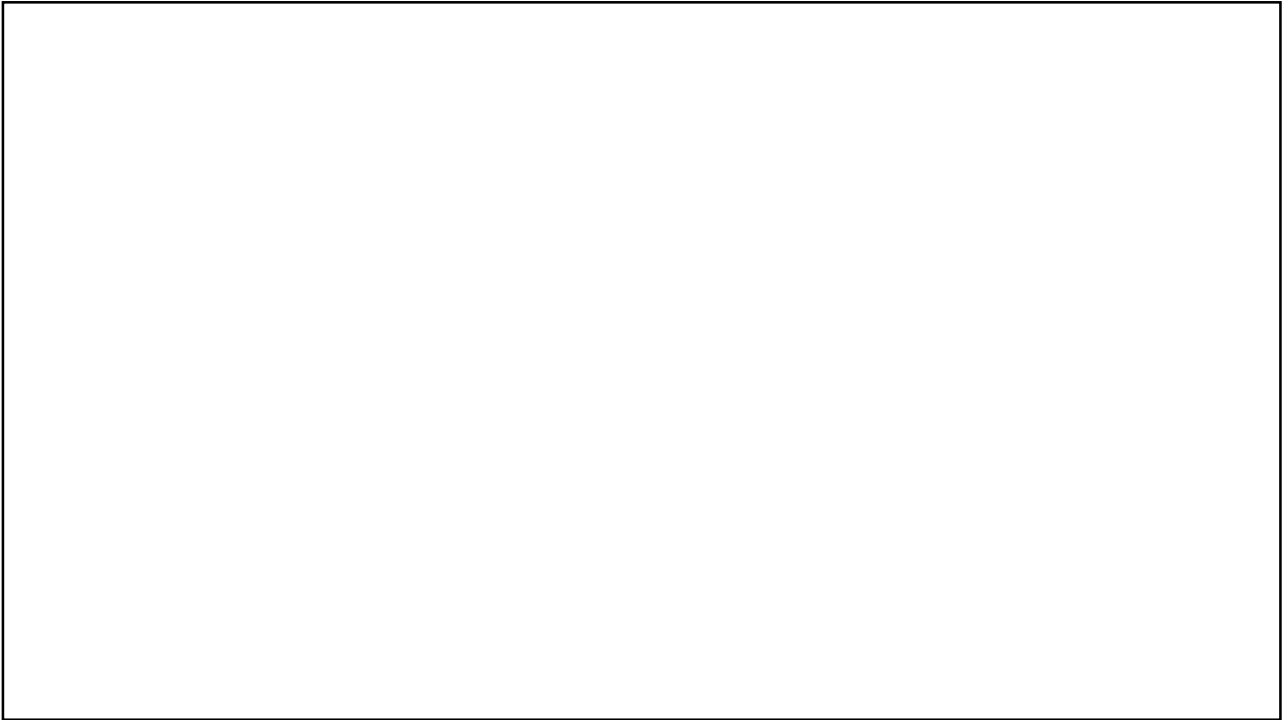
111



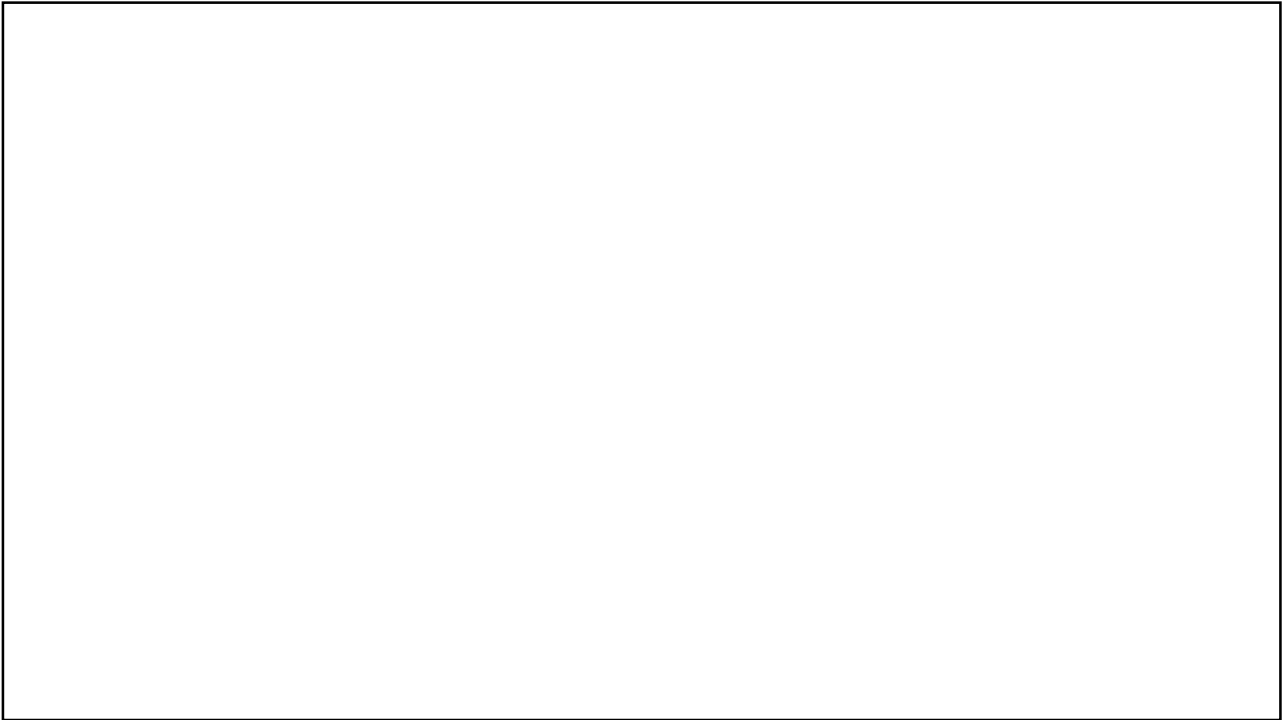
112



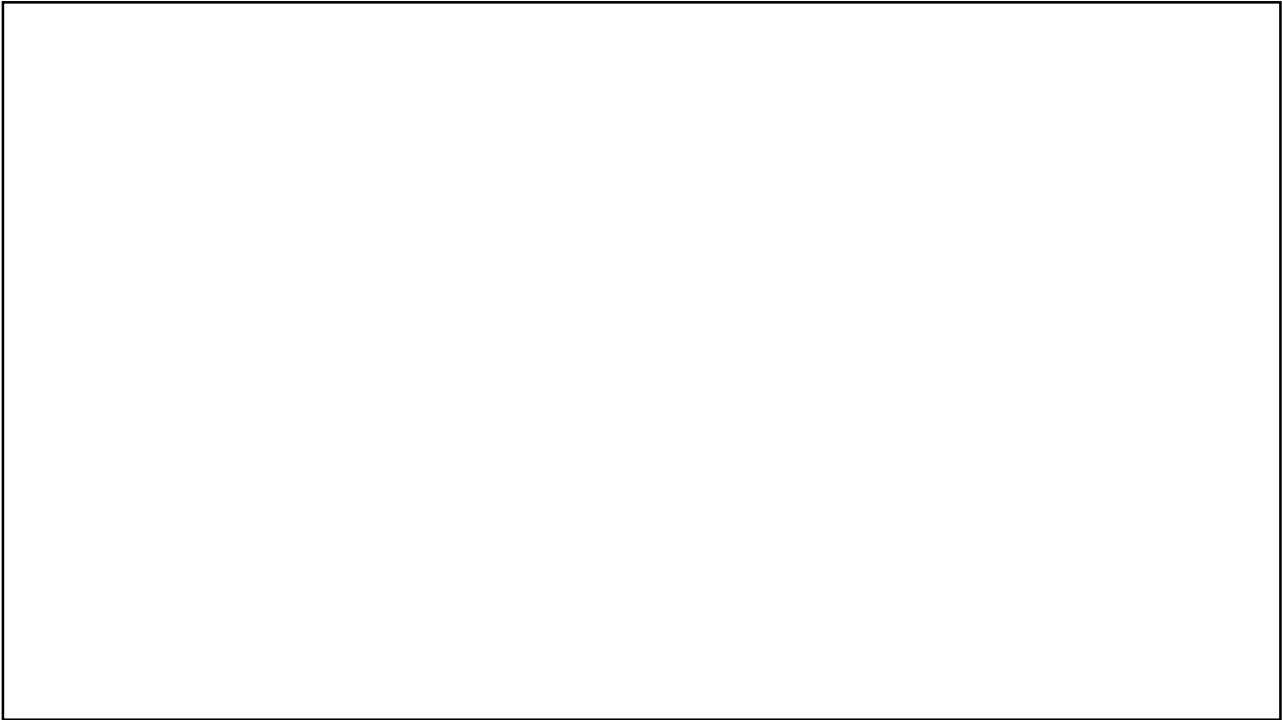
113



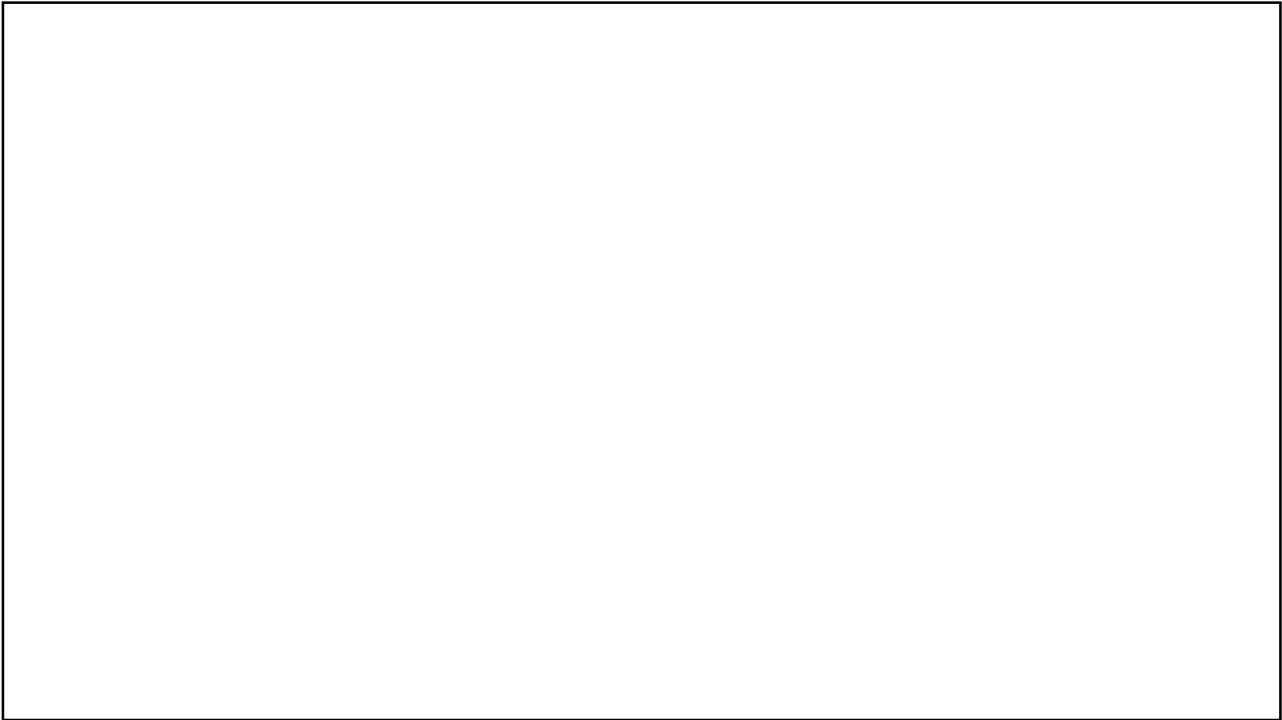
114



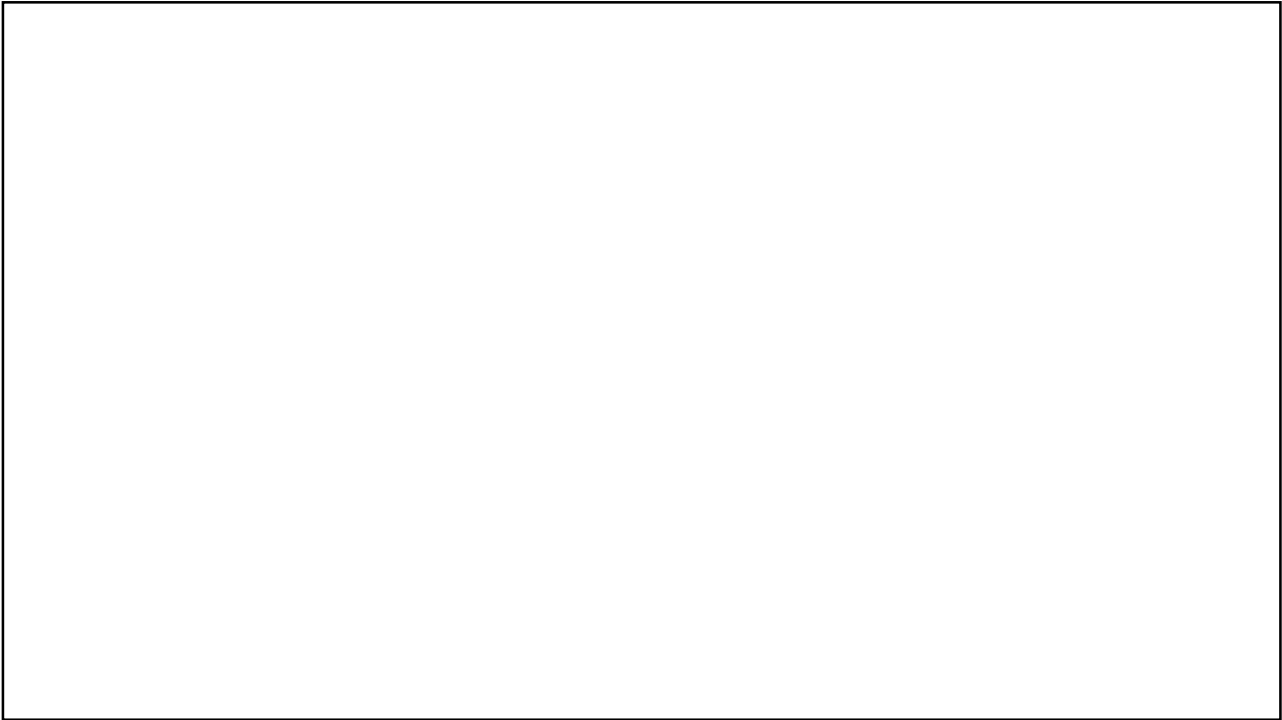
115



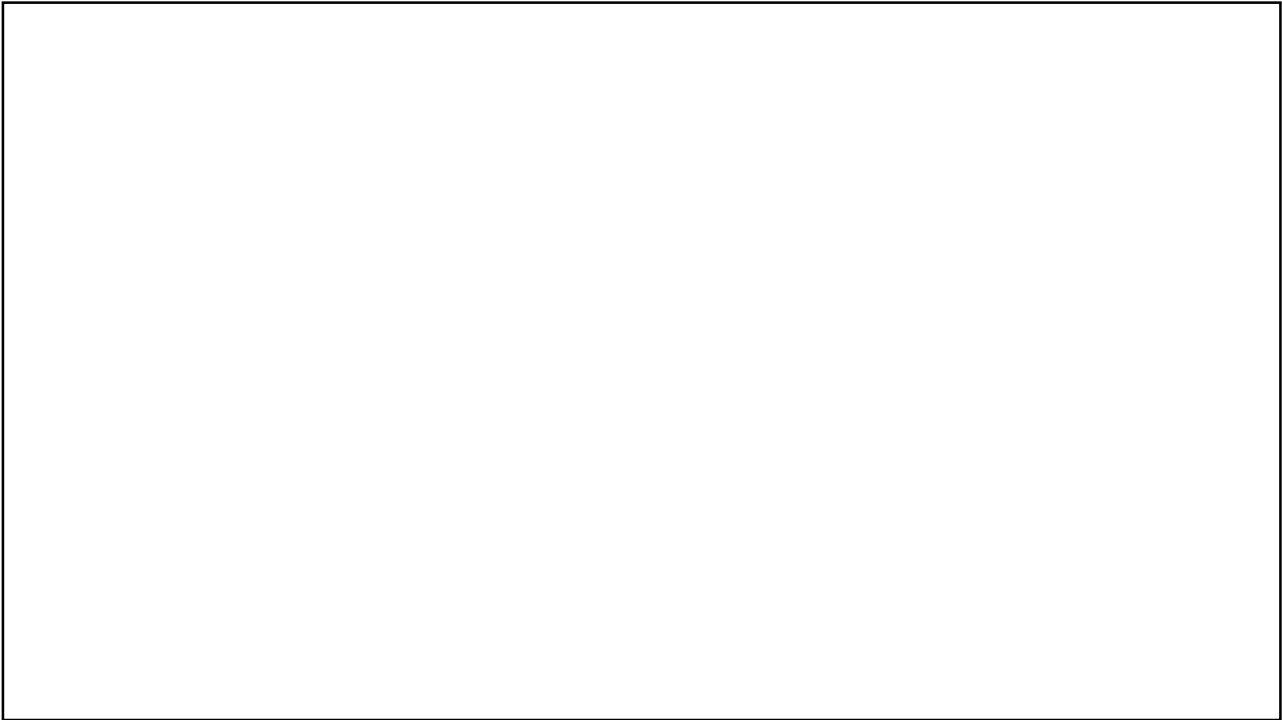
116



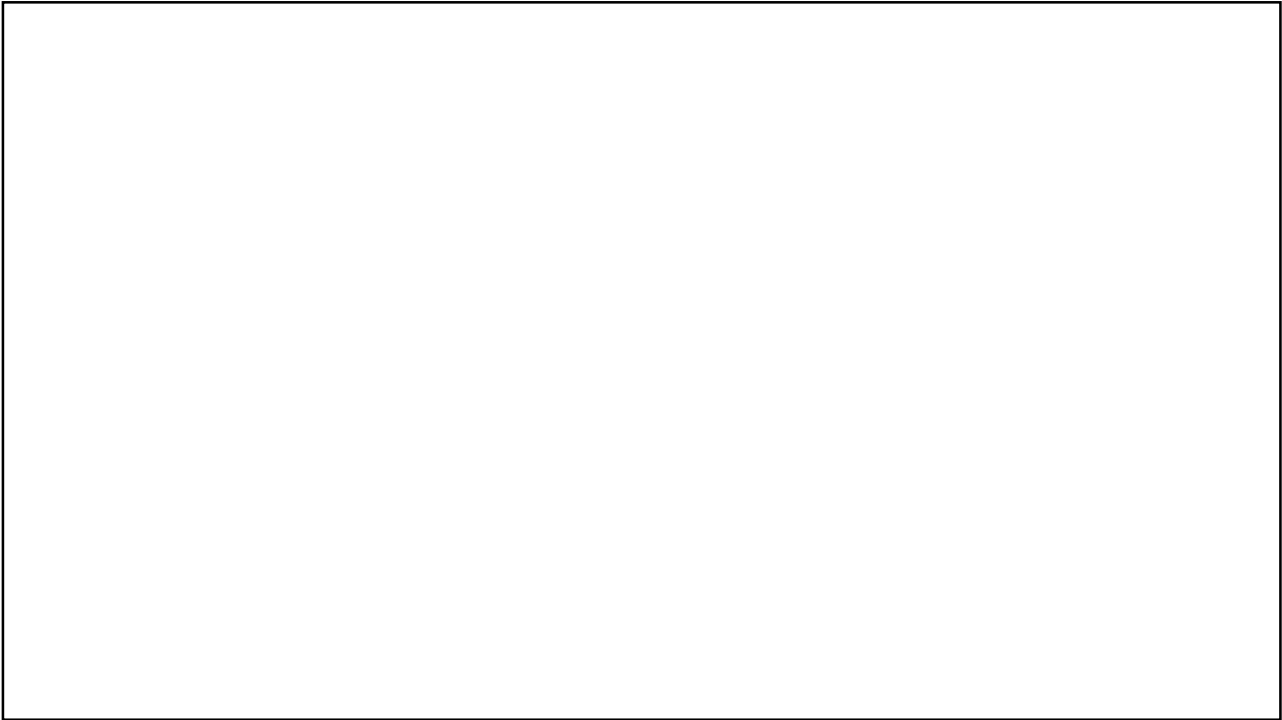
117



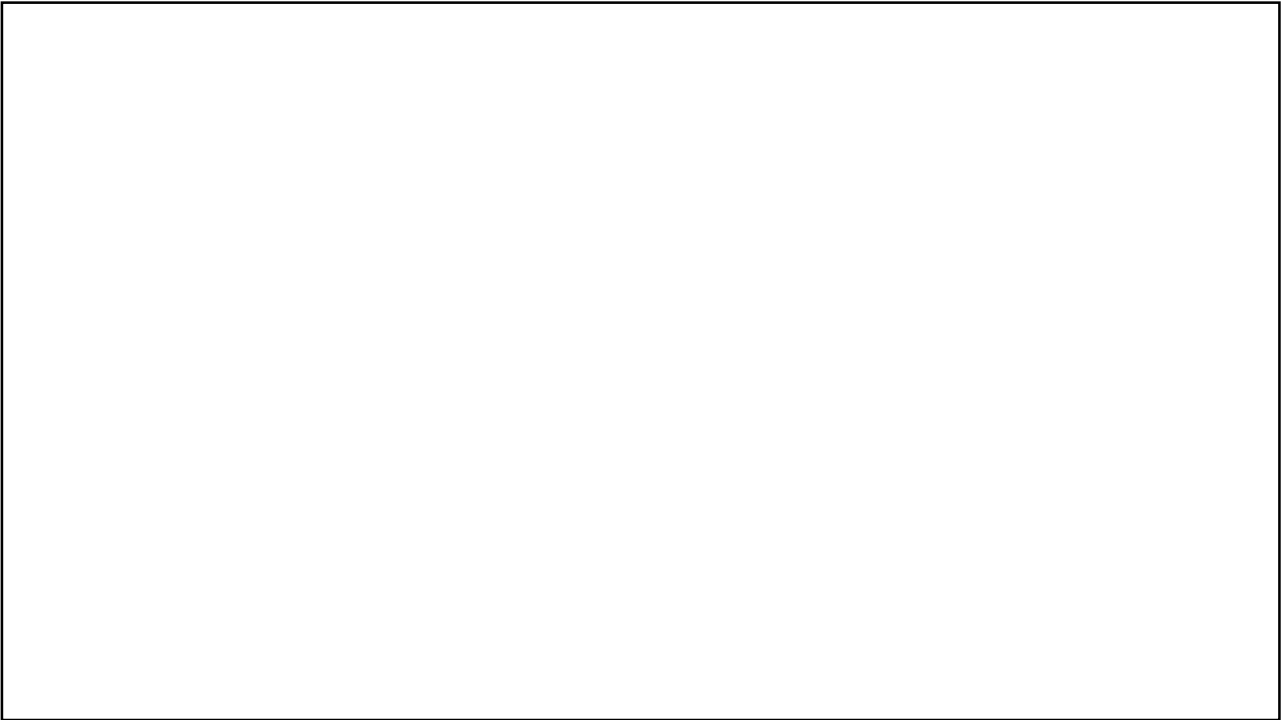
118



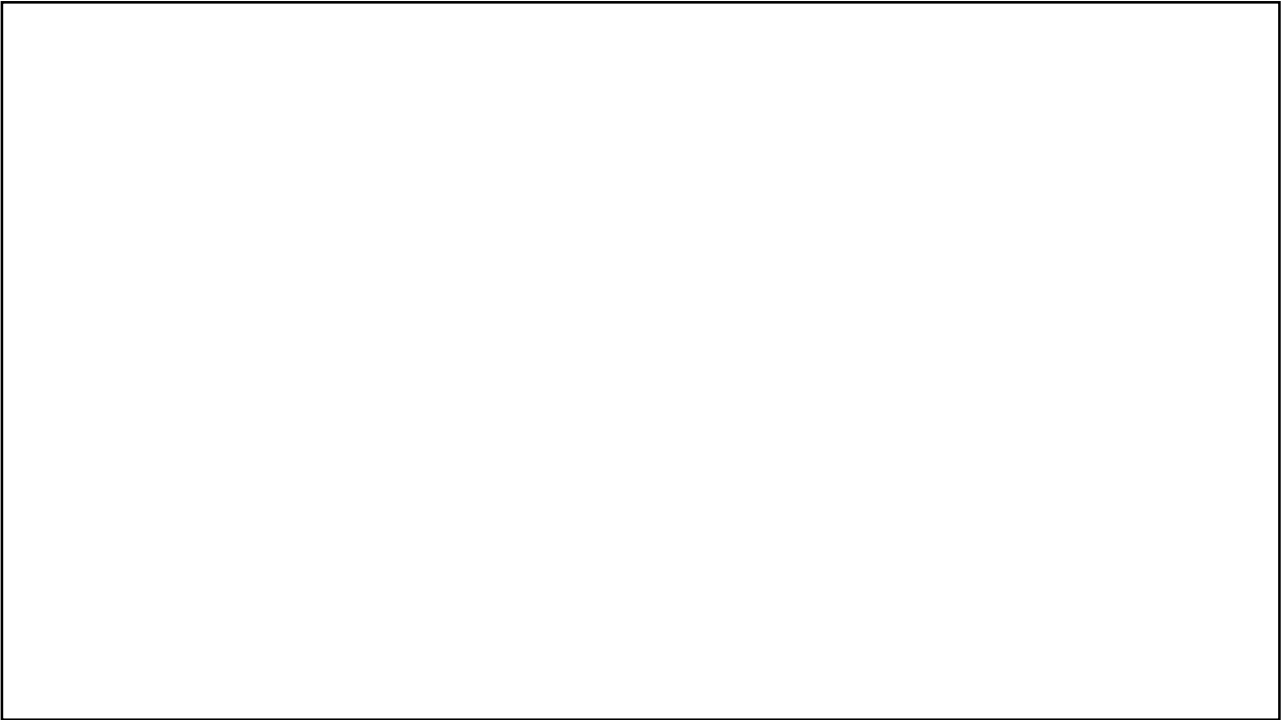
119



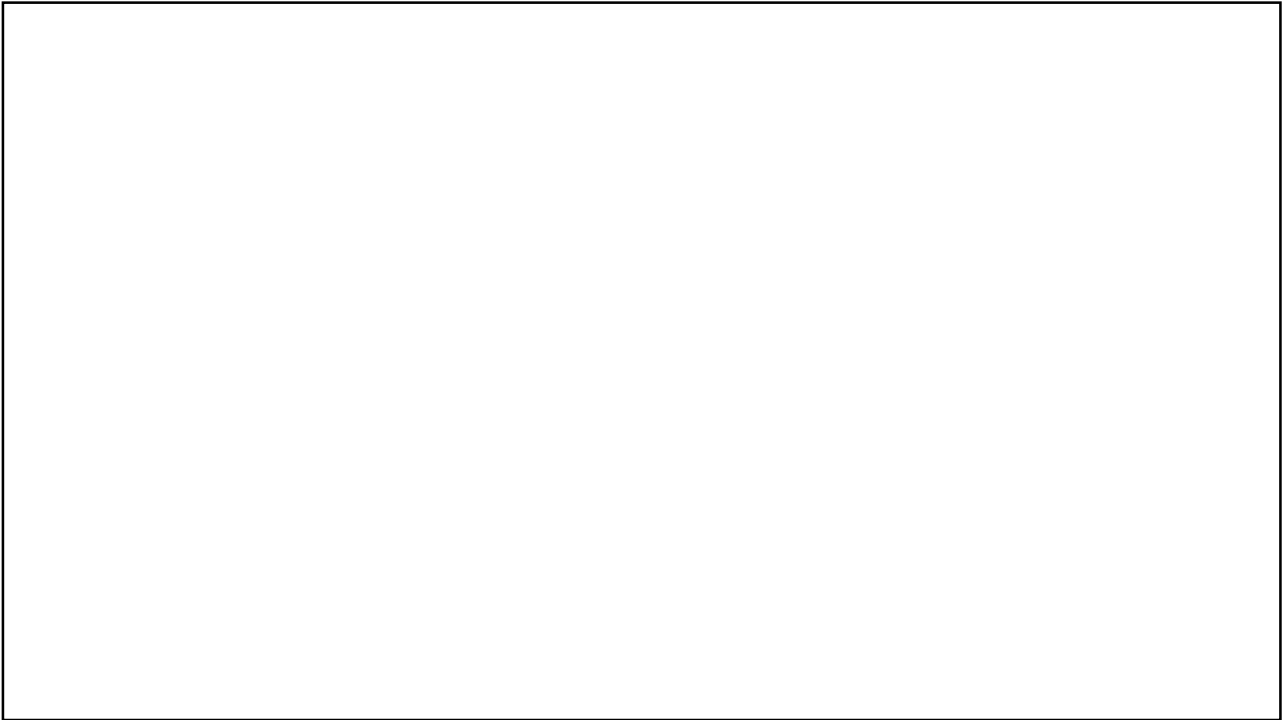
120



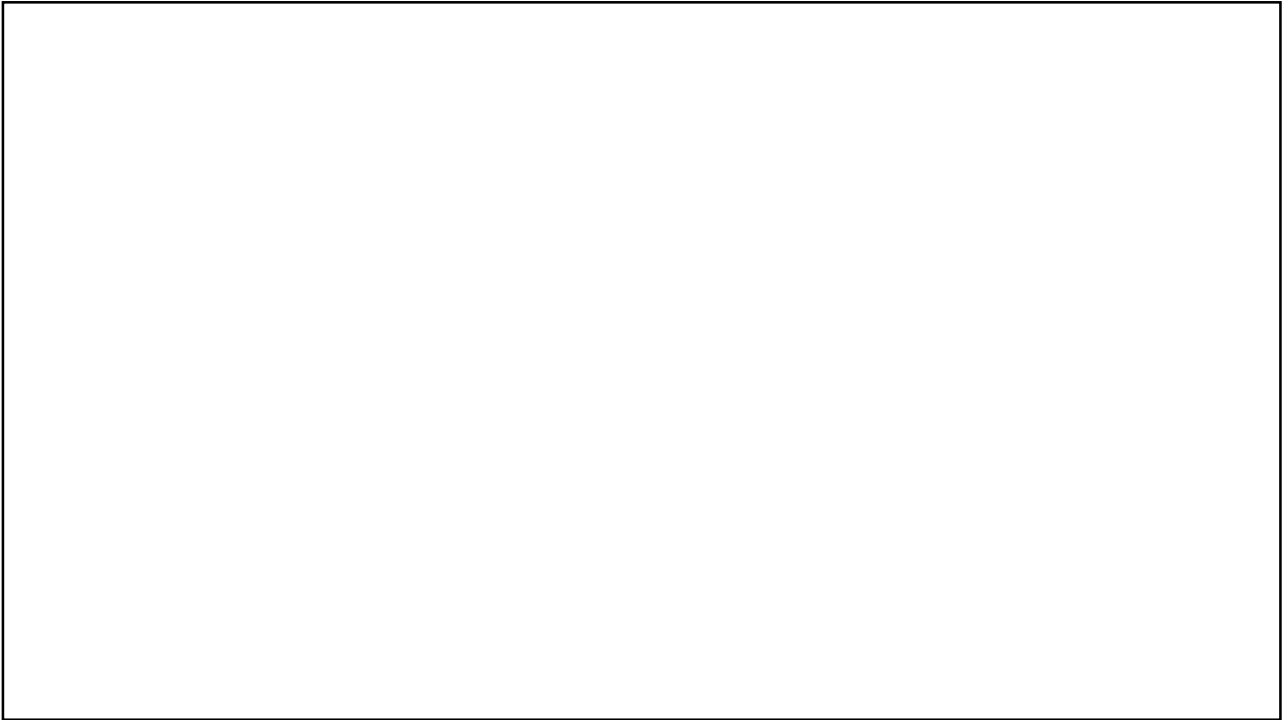
121



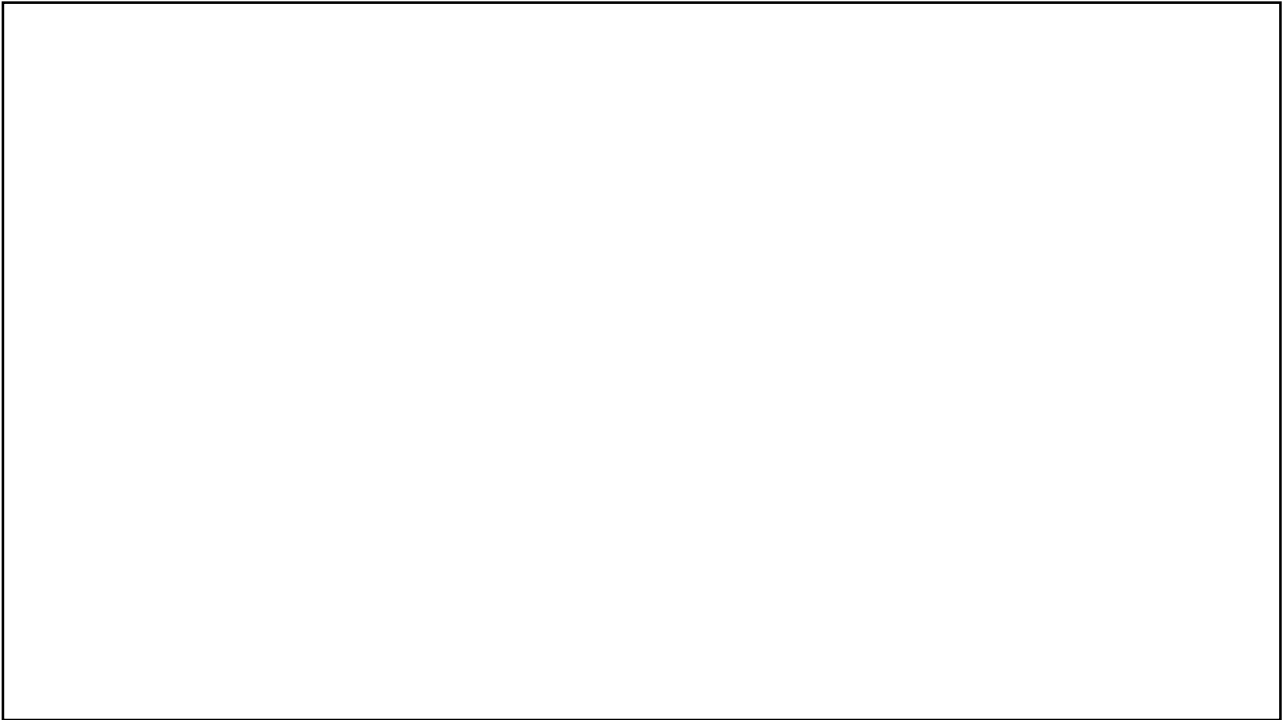
122



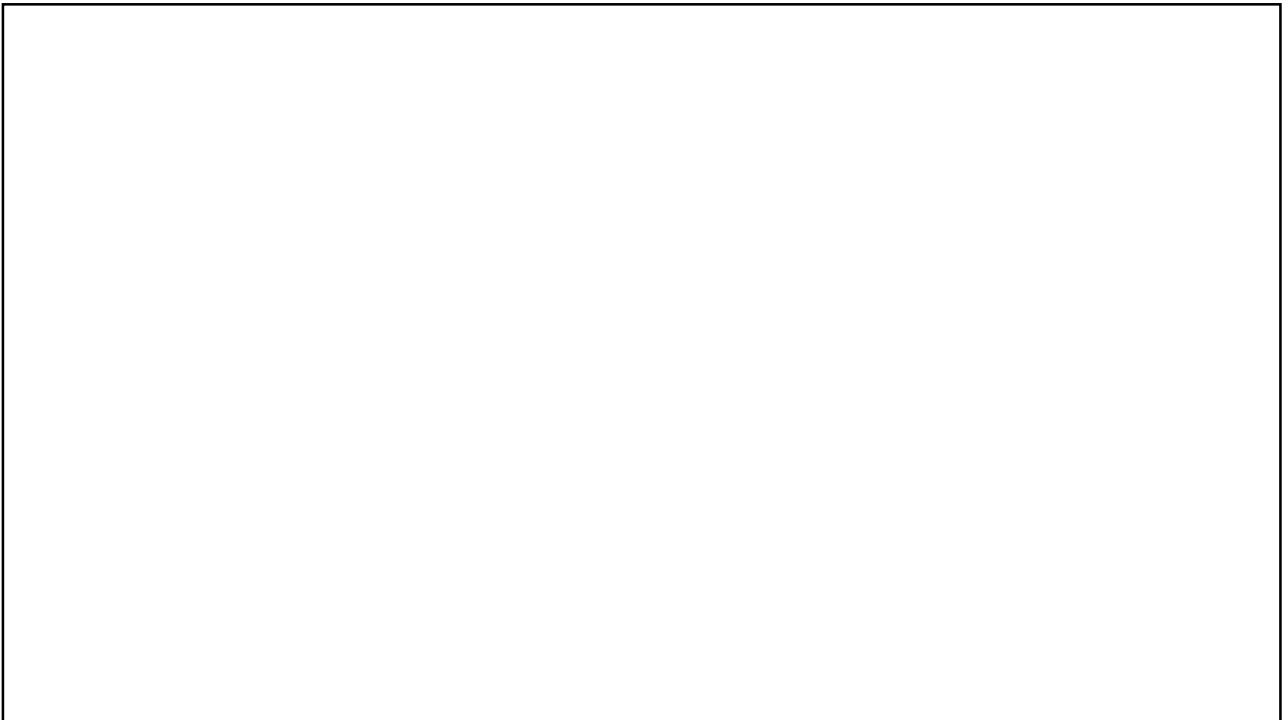
123



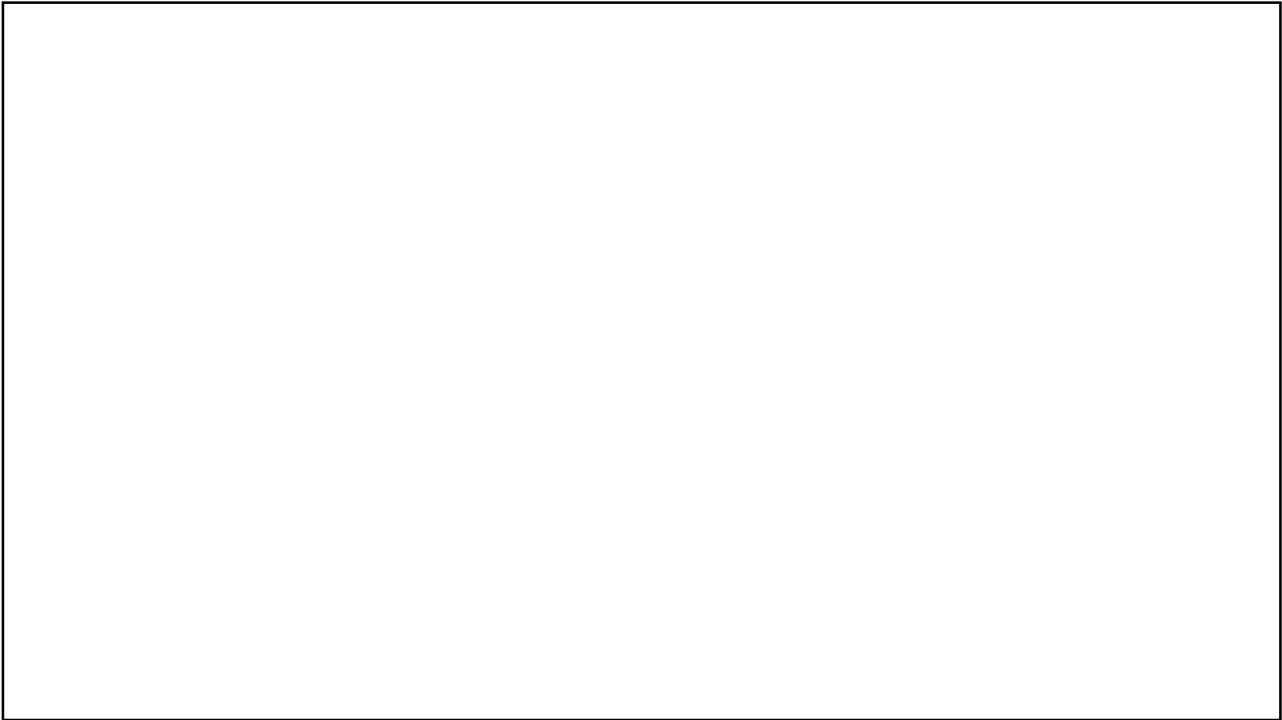
124



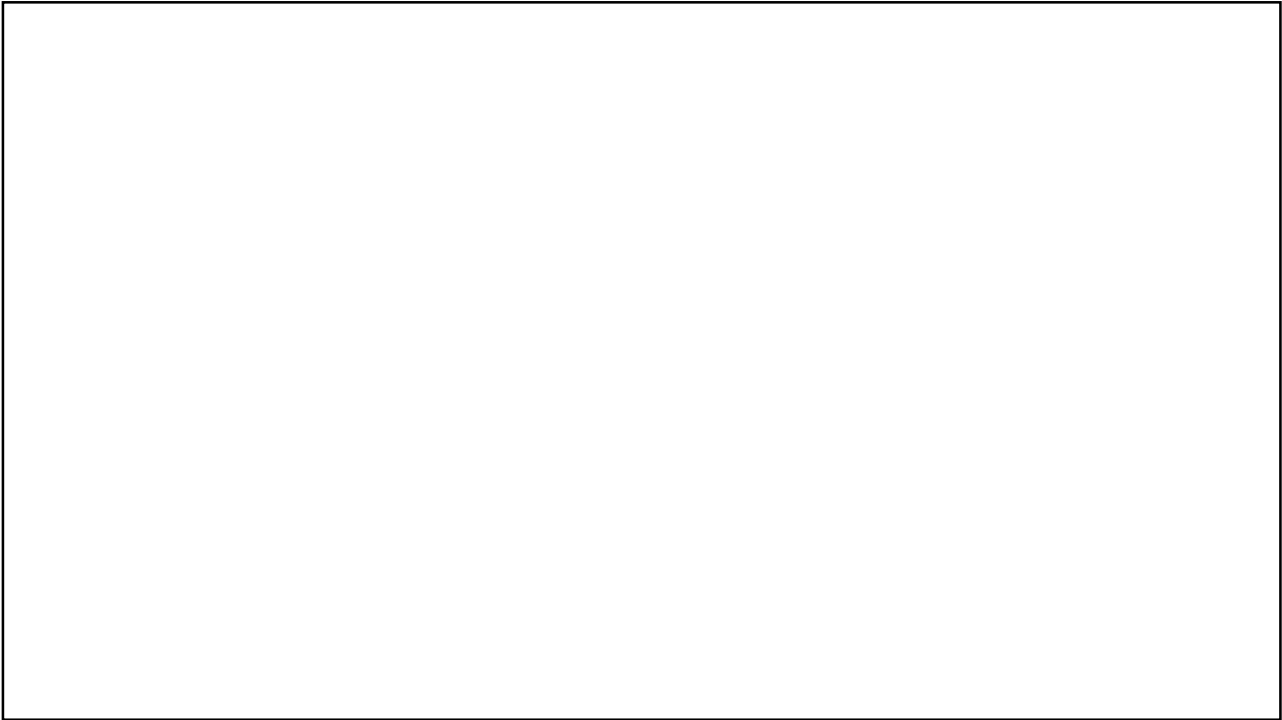
125



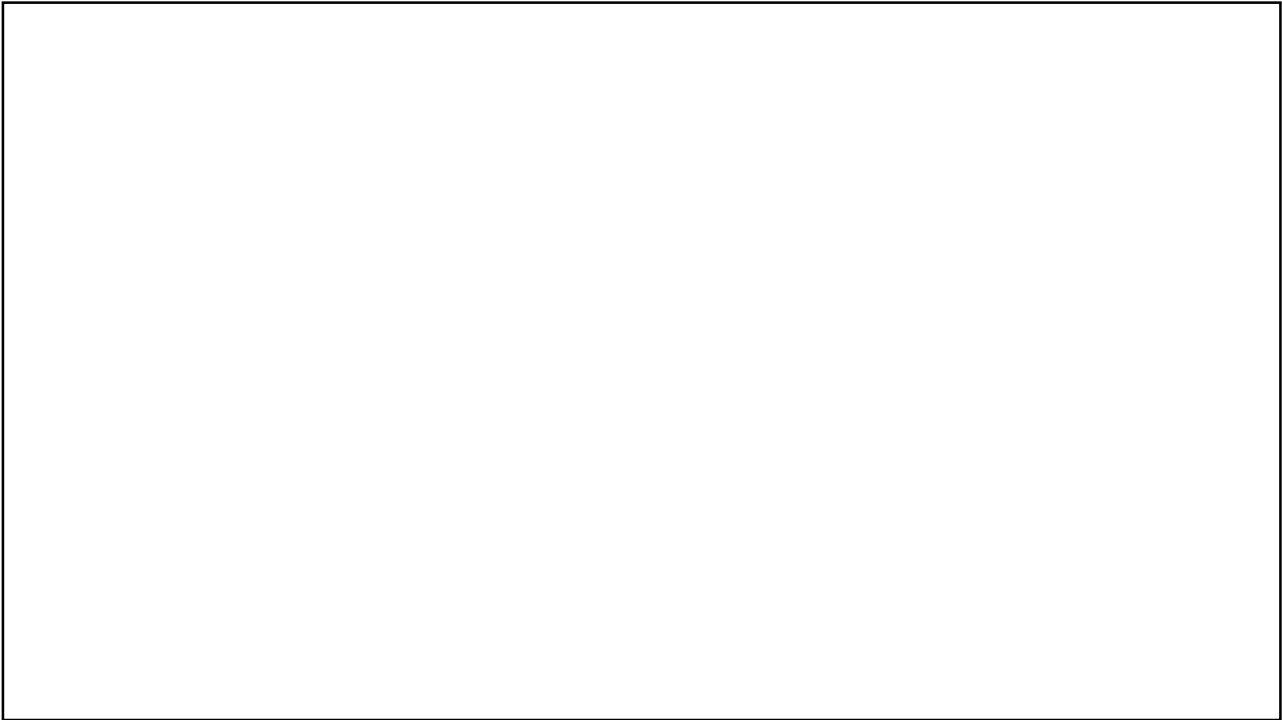
126



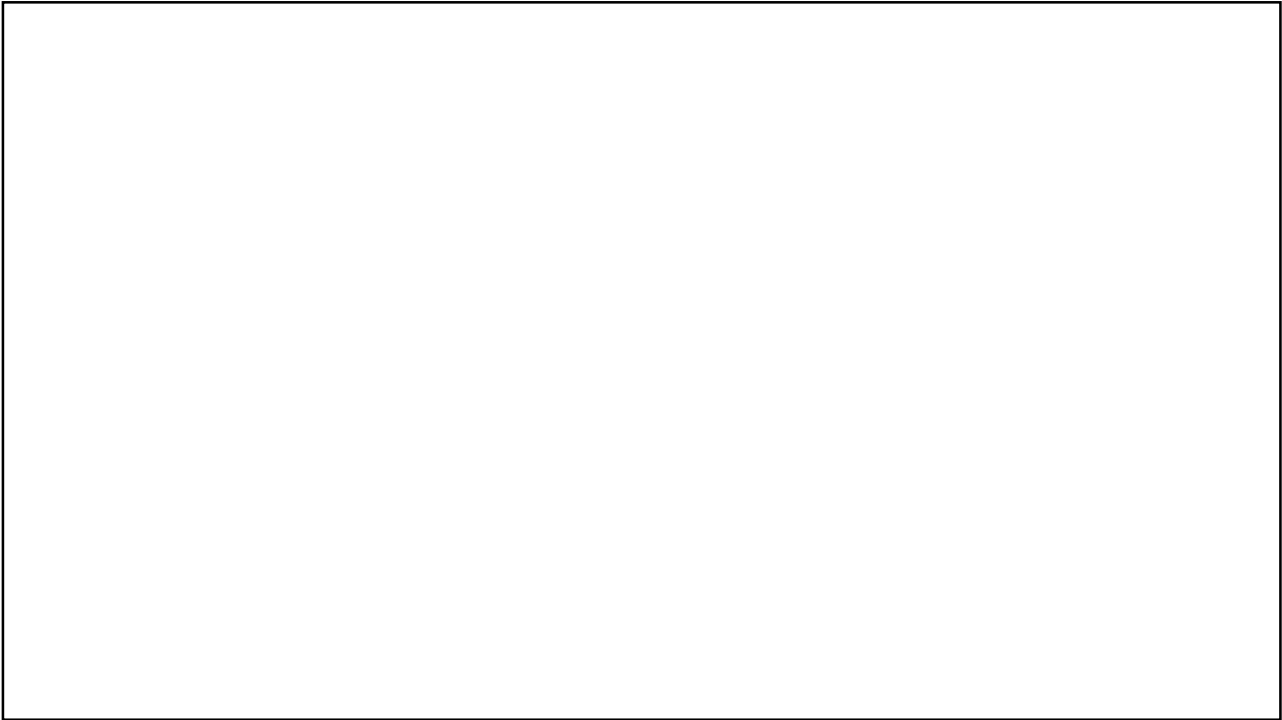
127



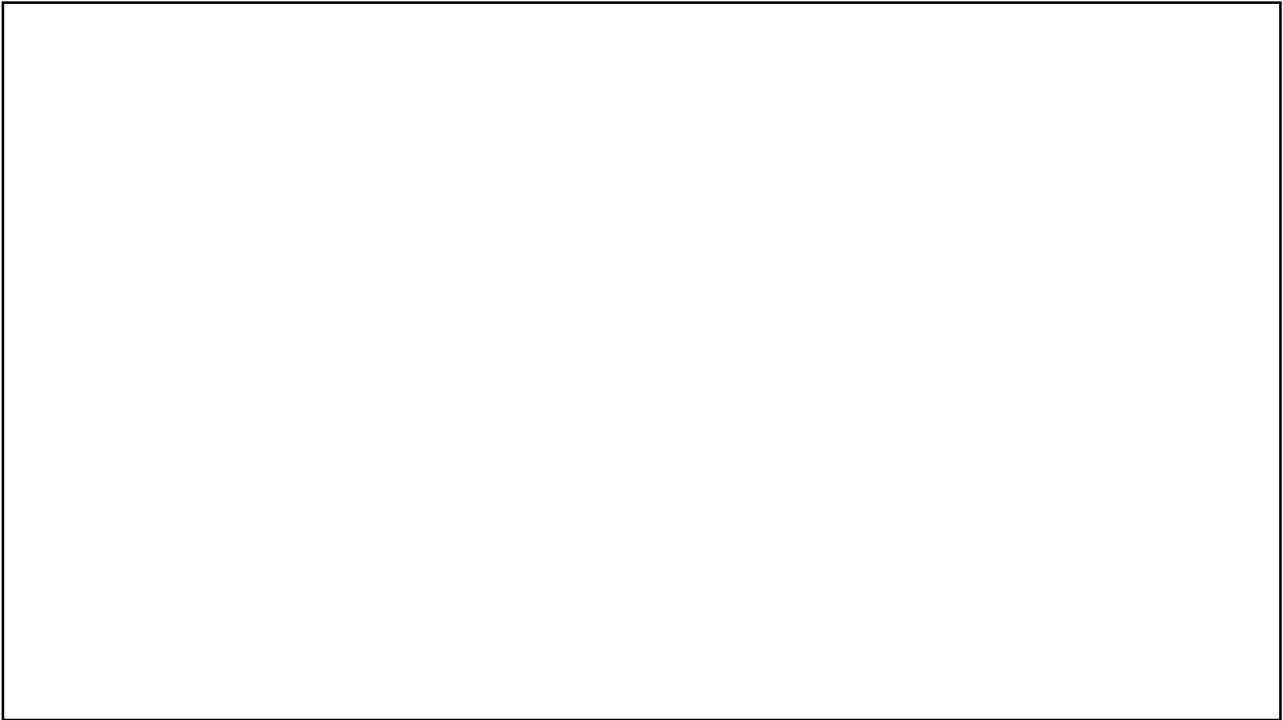
128



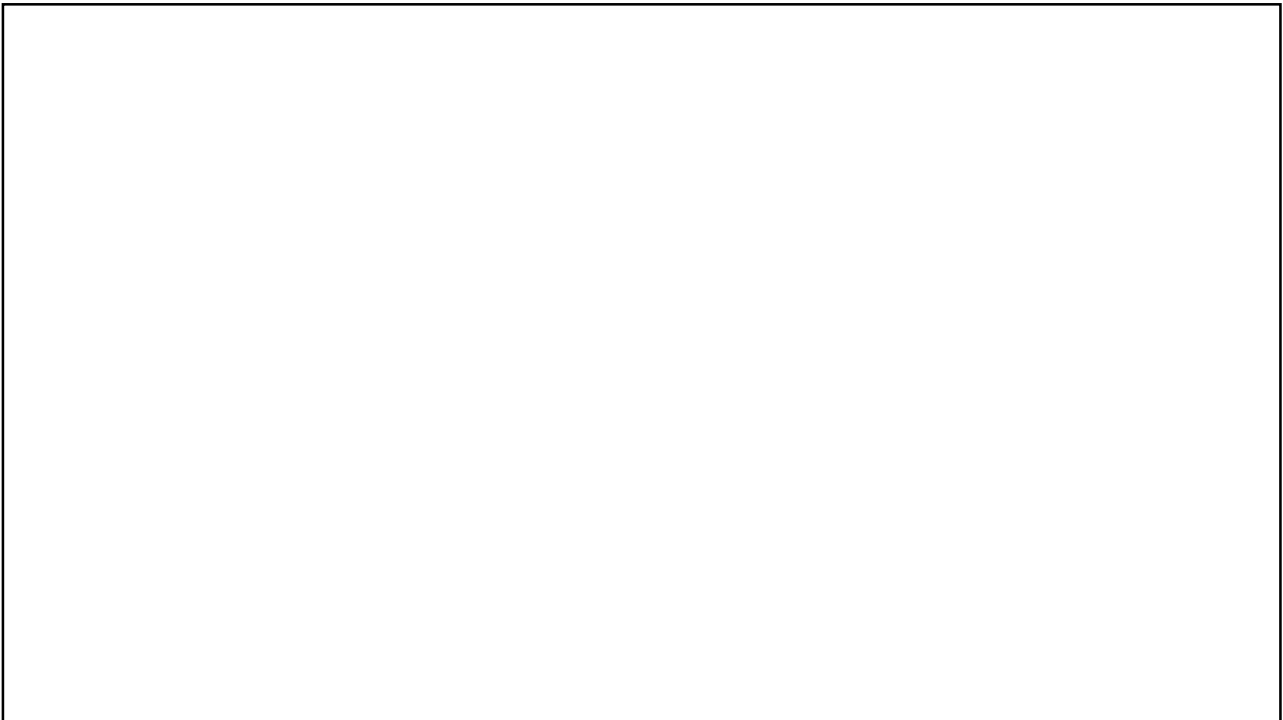
129



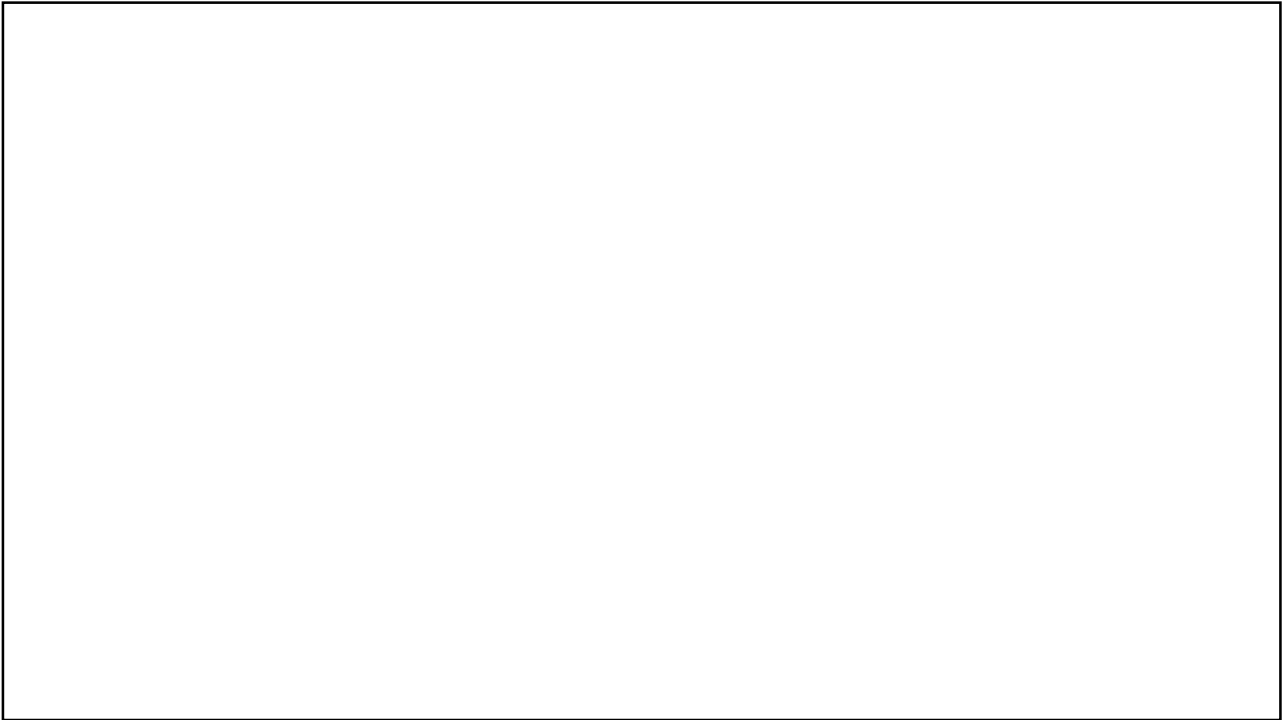
130



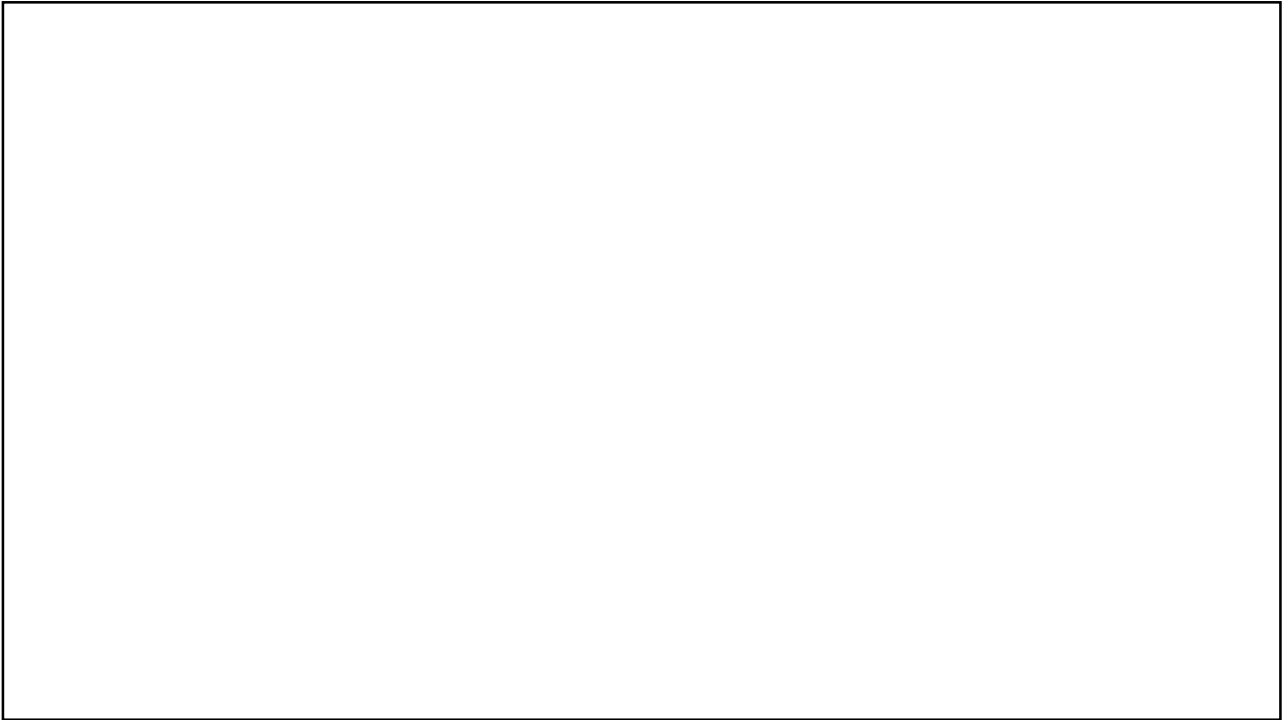
131



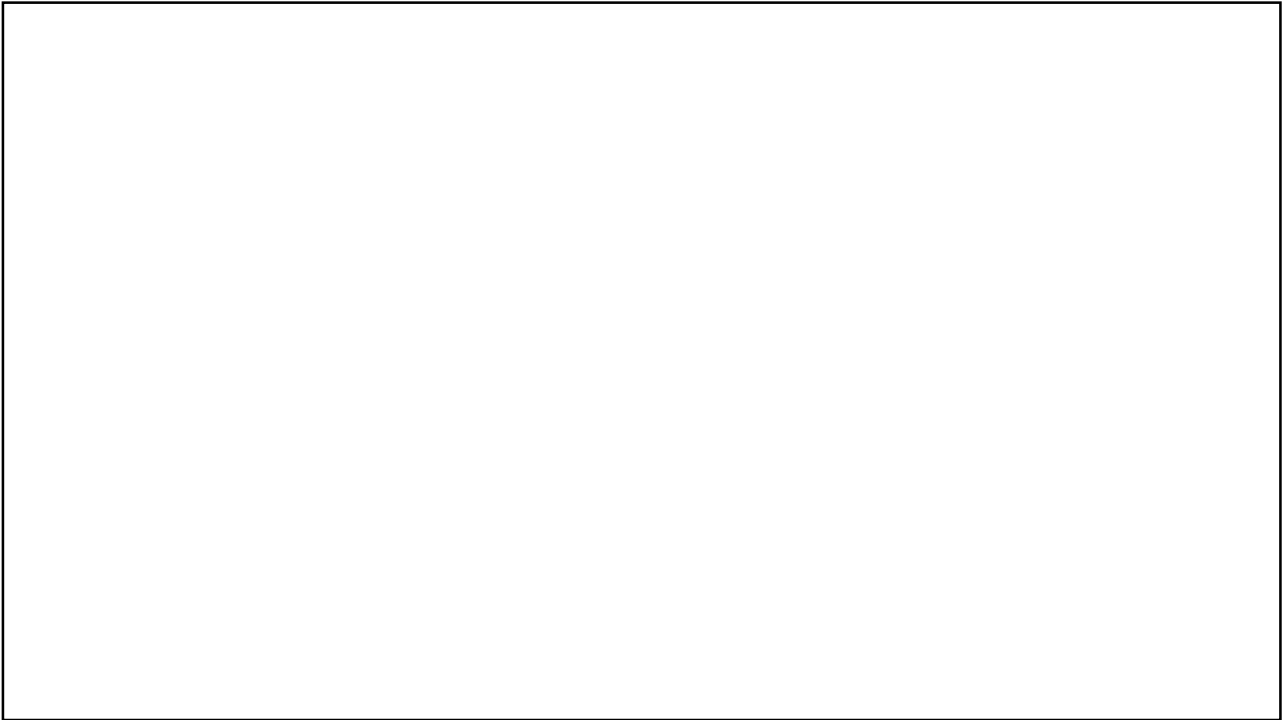
132



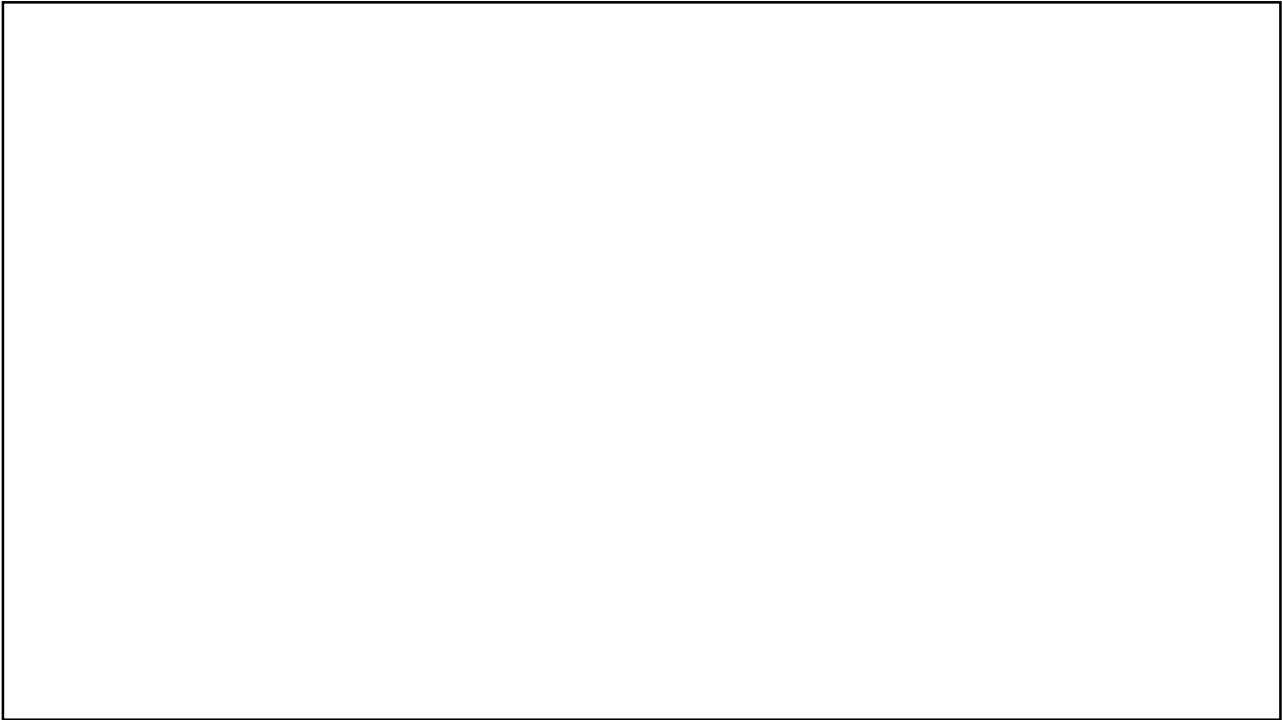
133



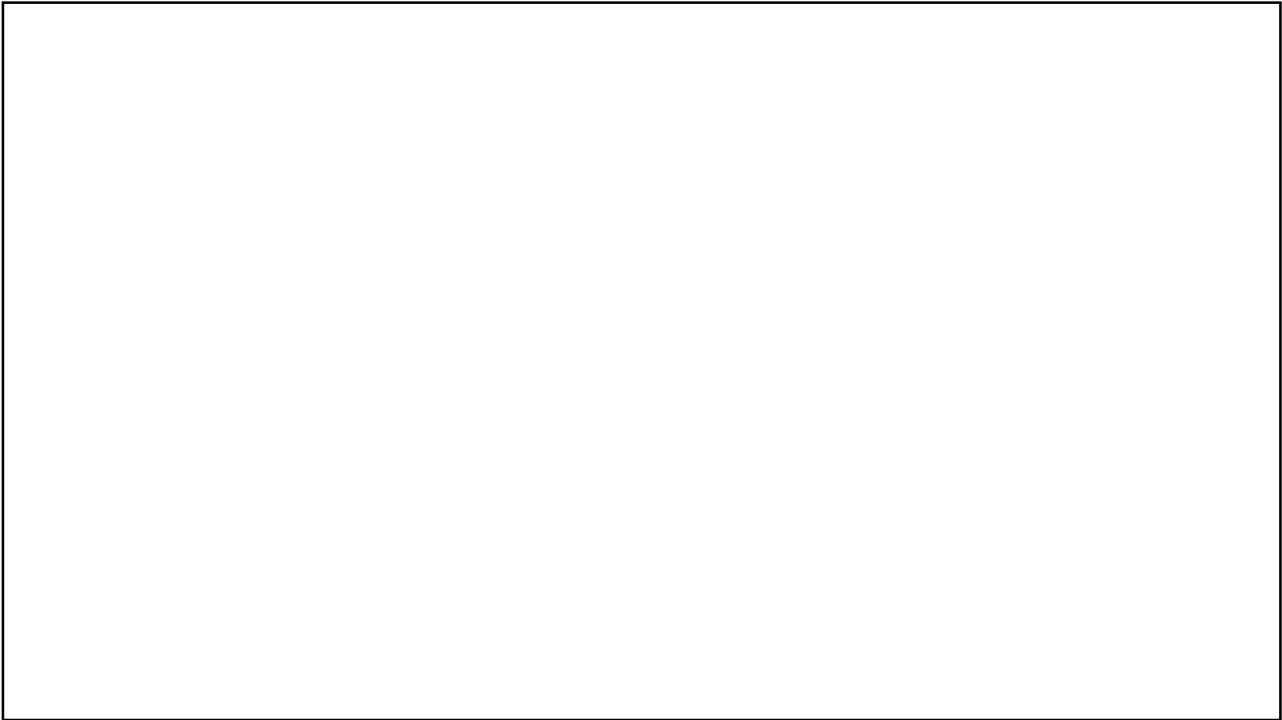
134



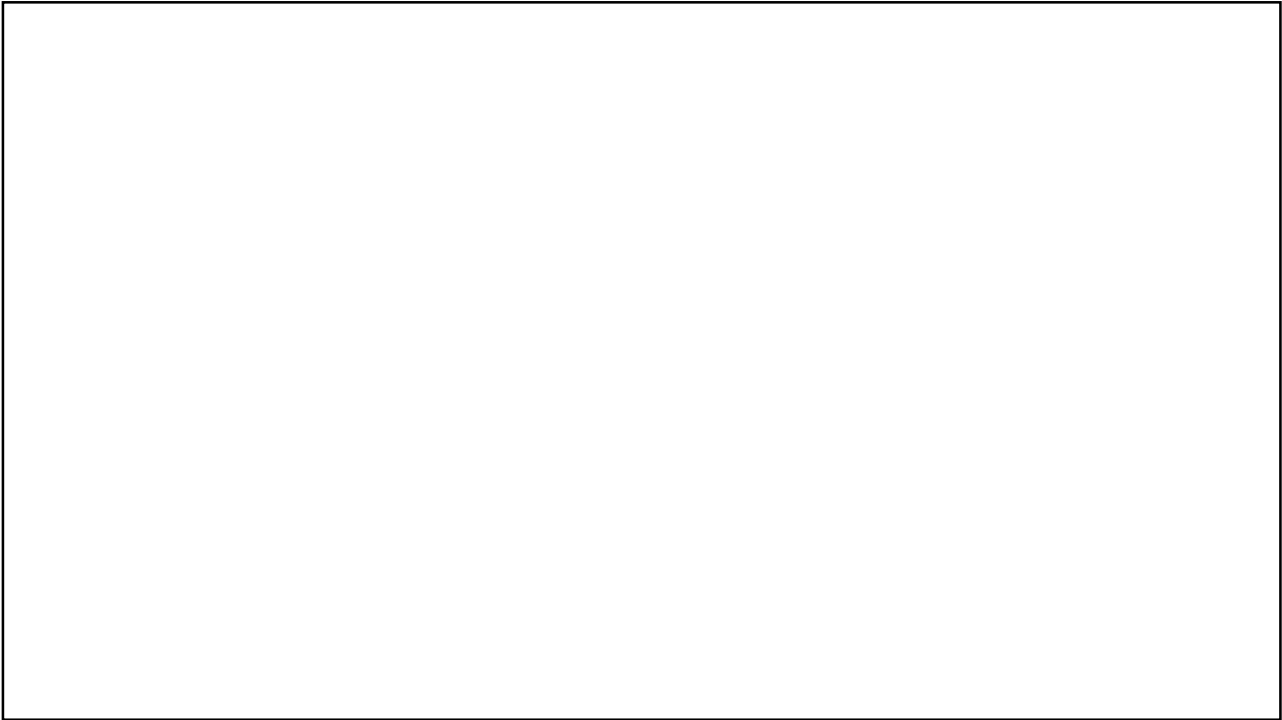
135



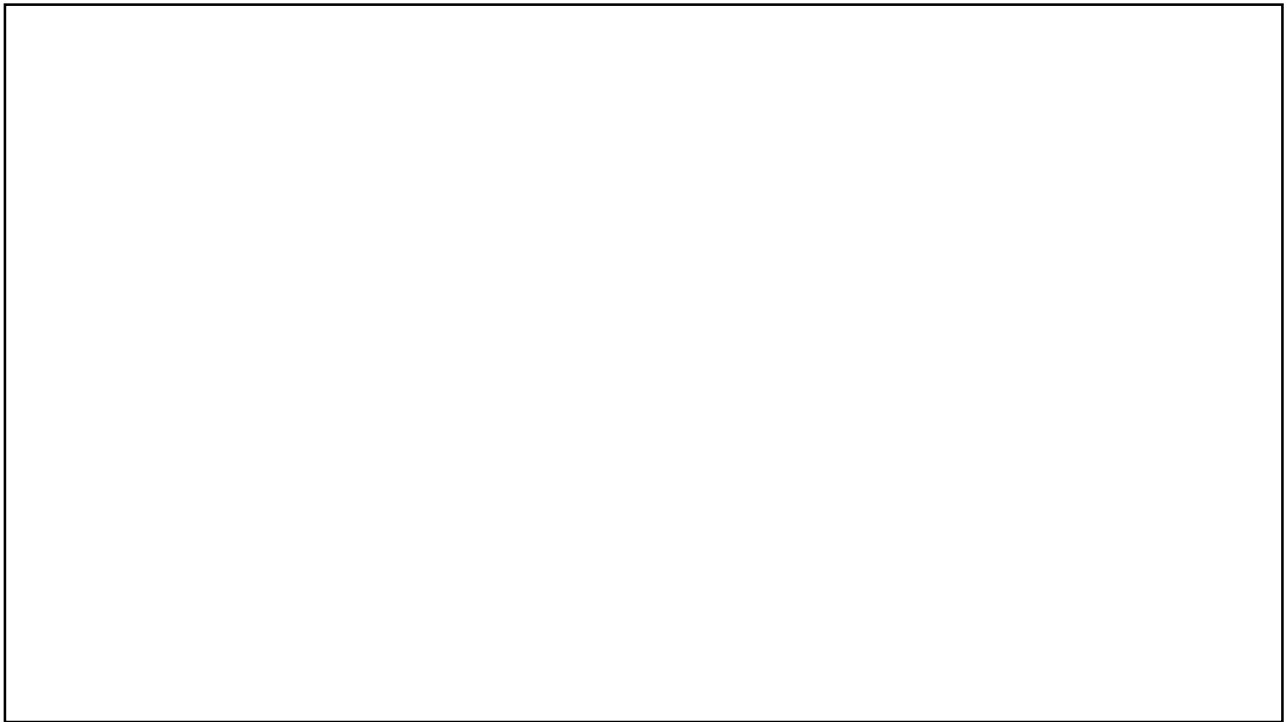
136



137



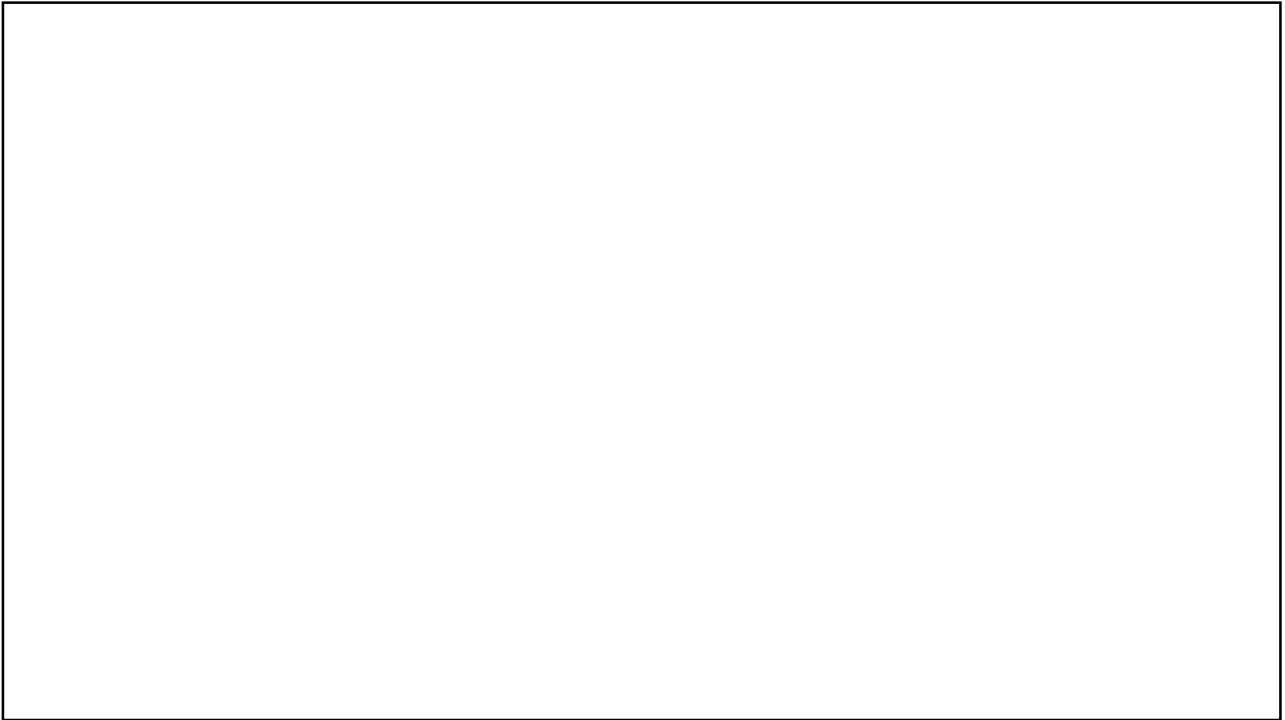
138



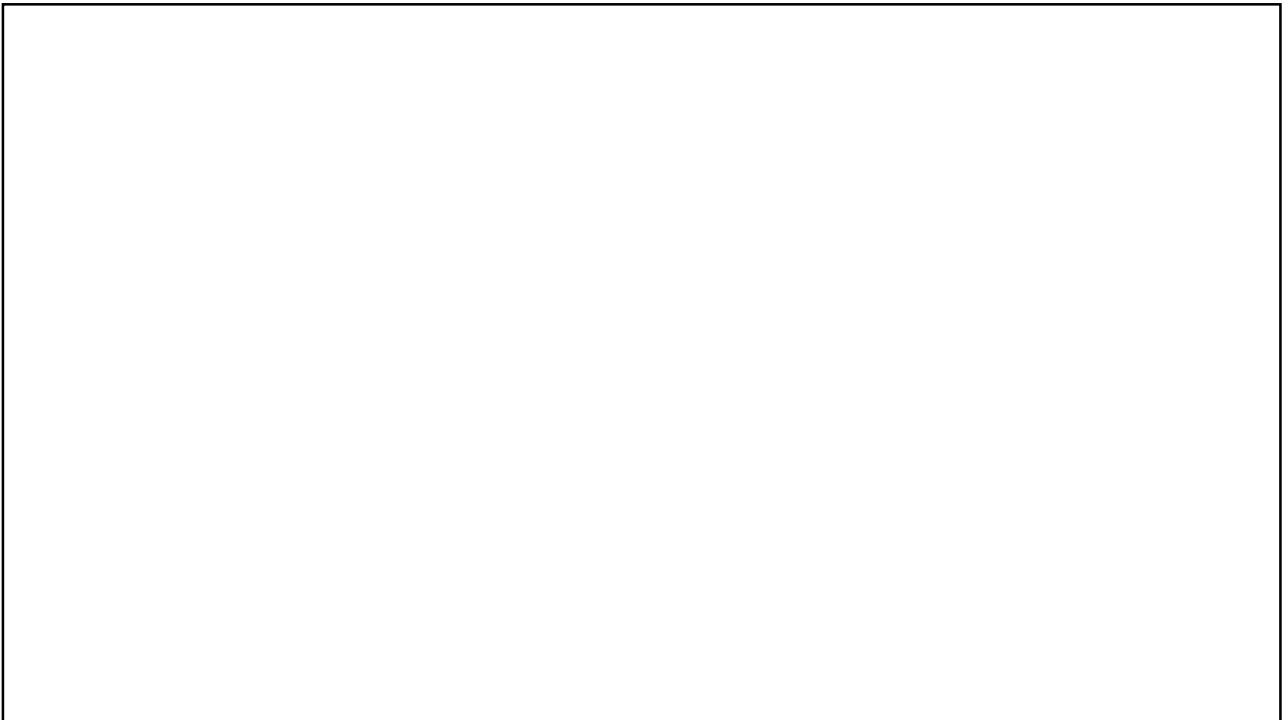
139



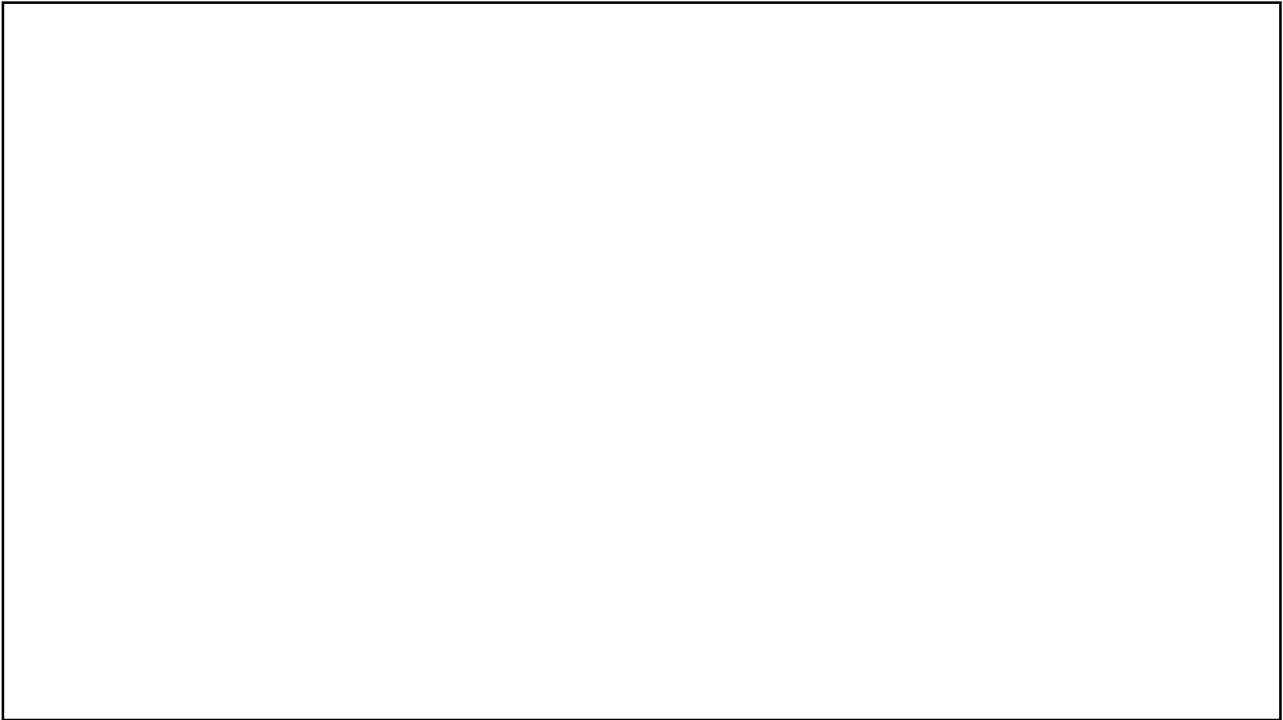
140



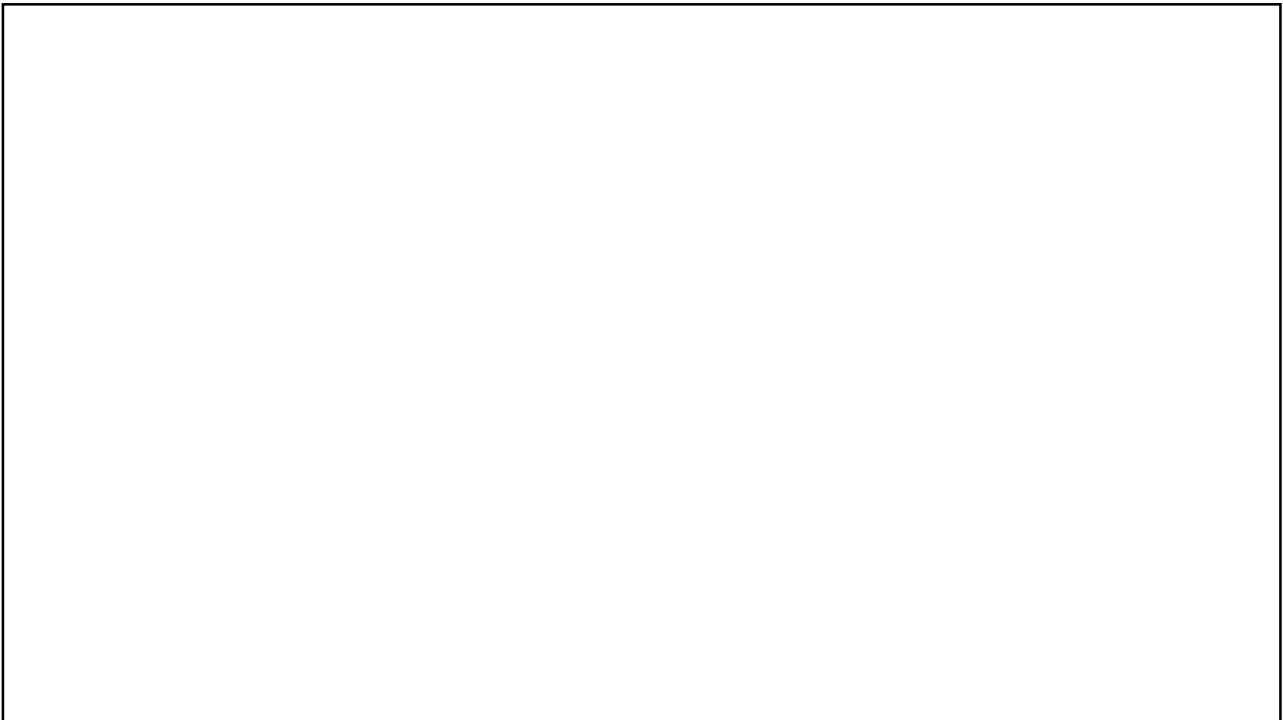
141



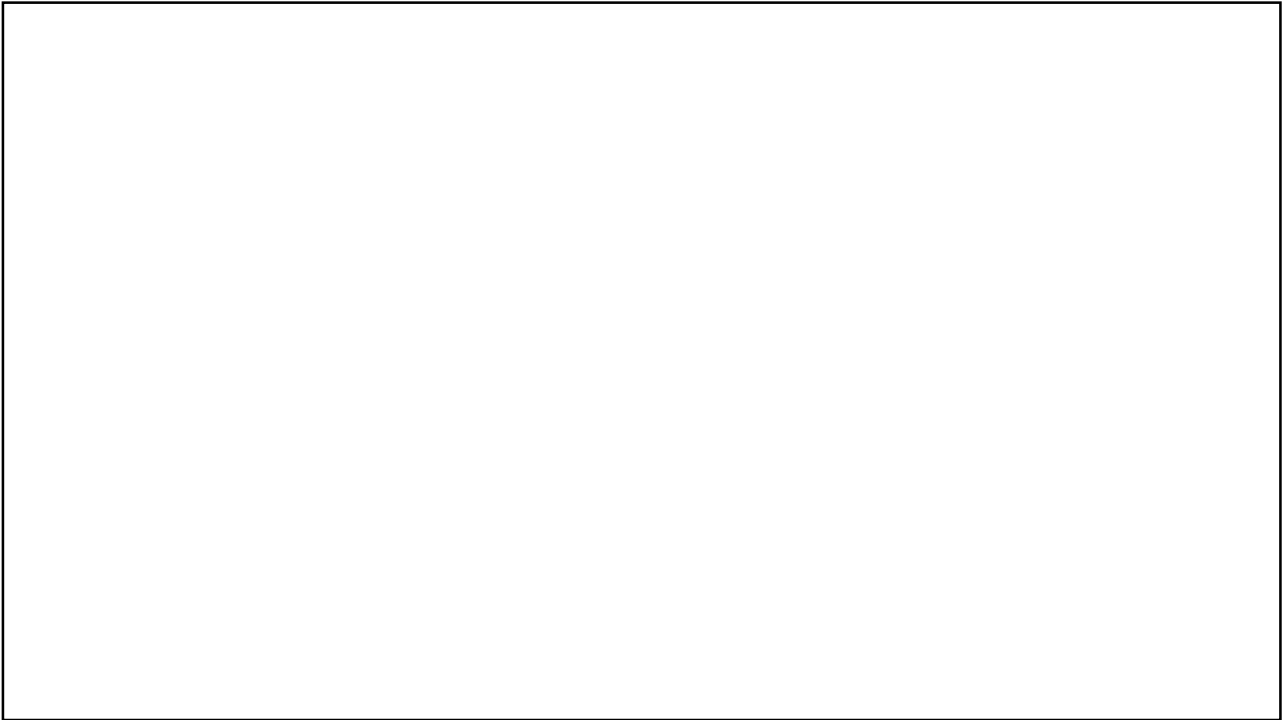
142



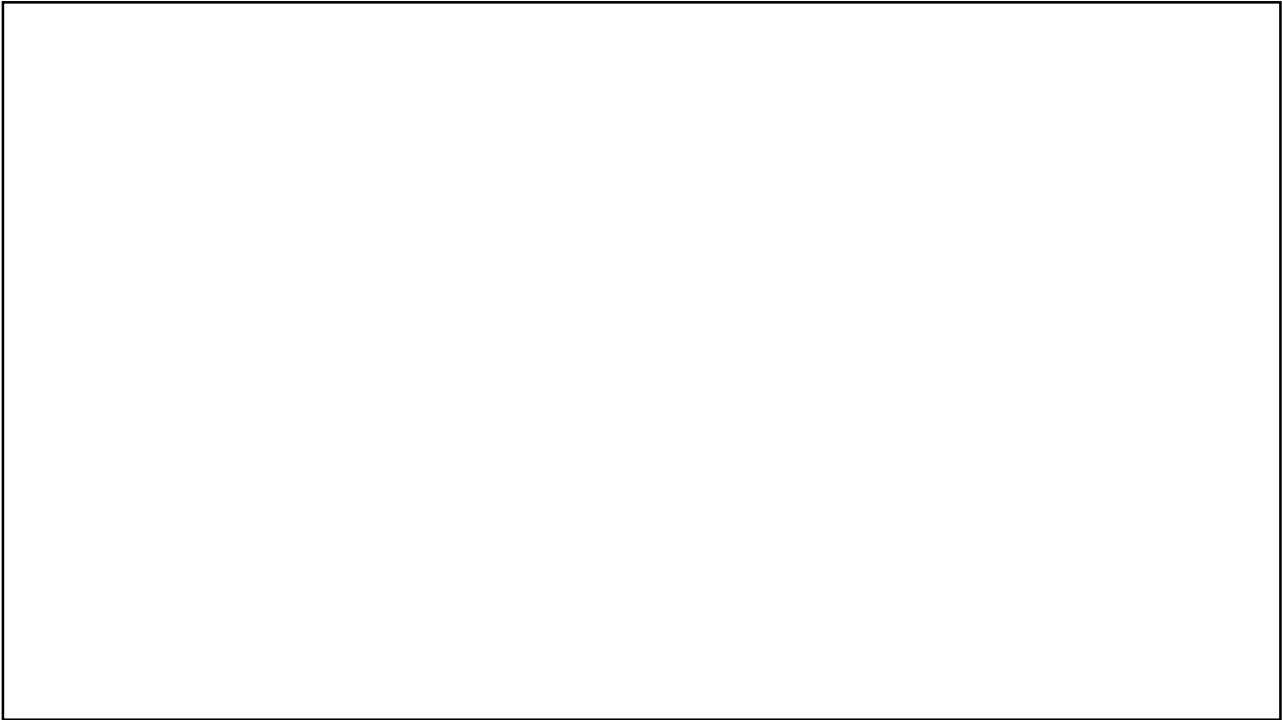
143



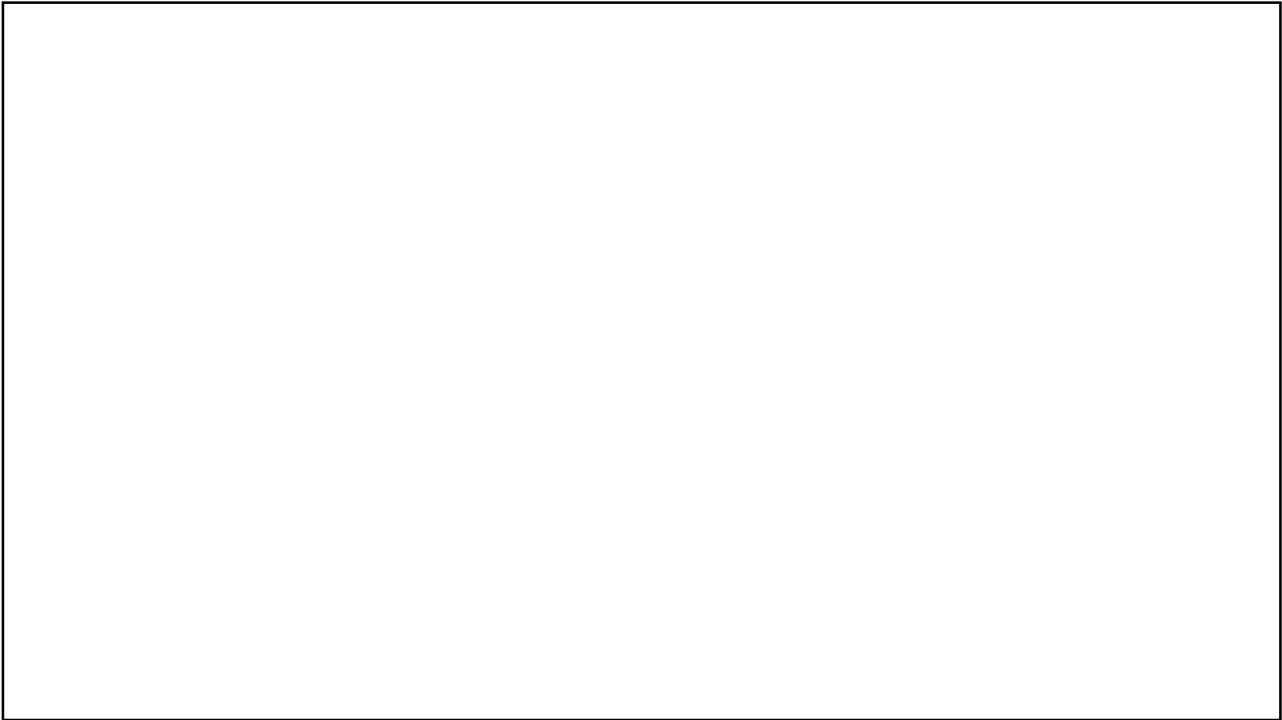
144



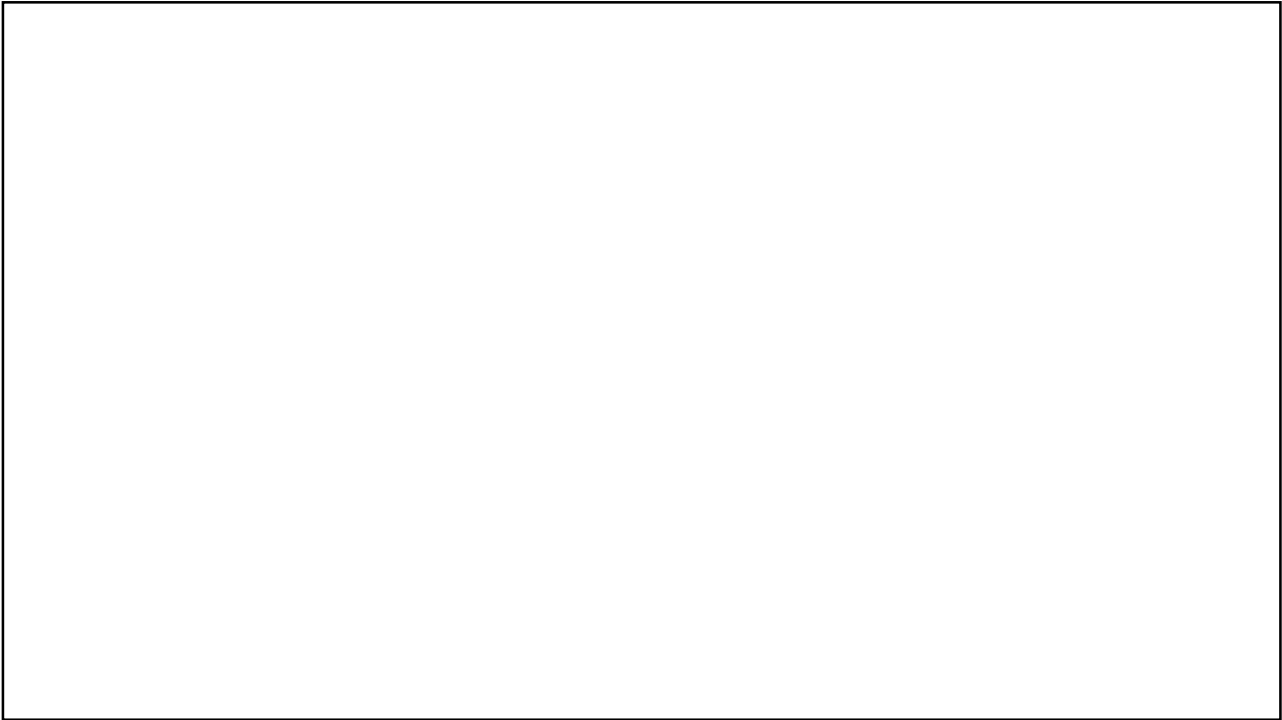
145



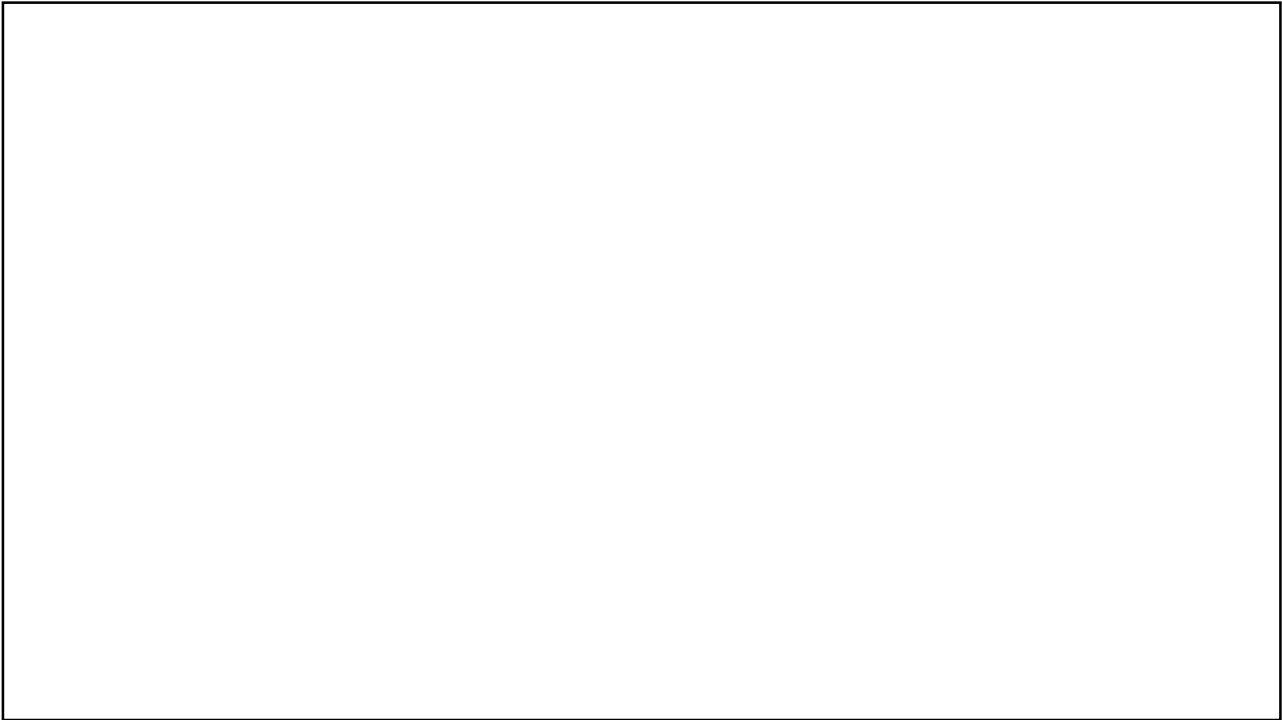
146



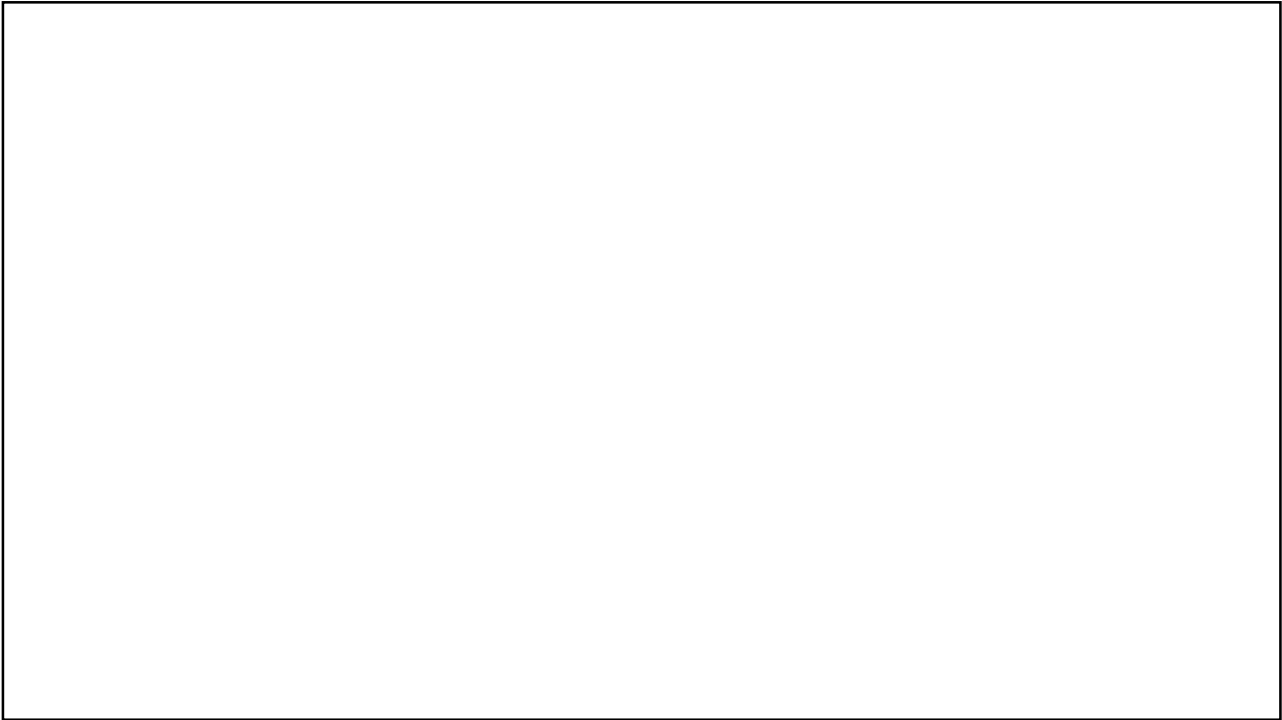
147



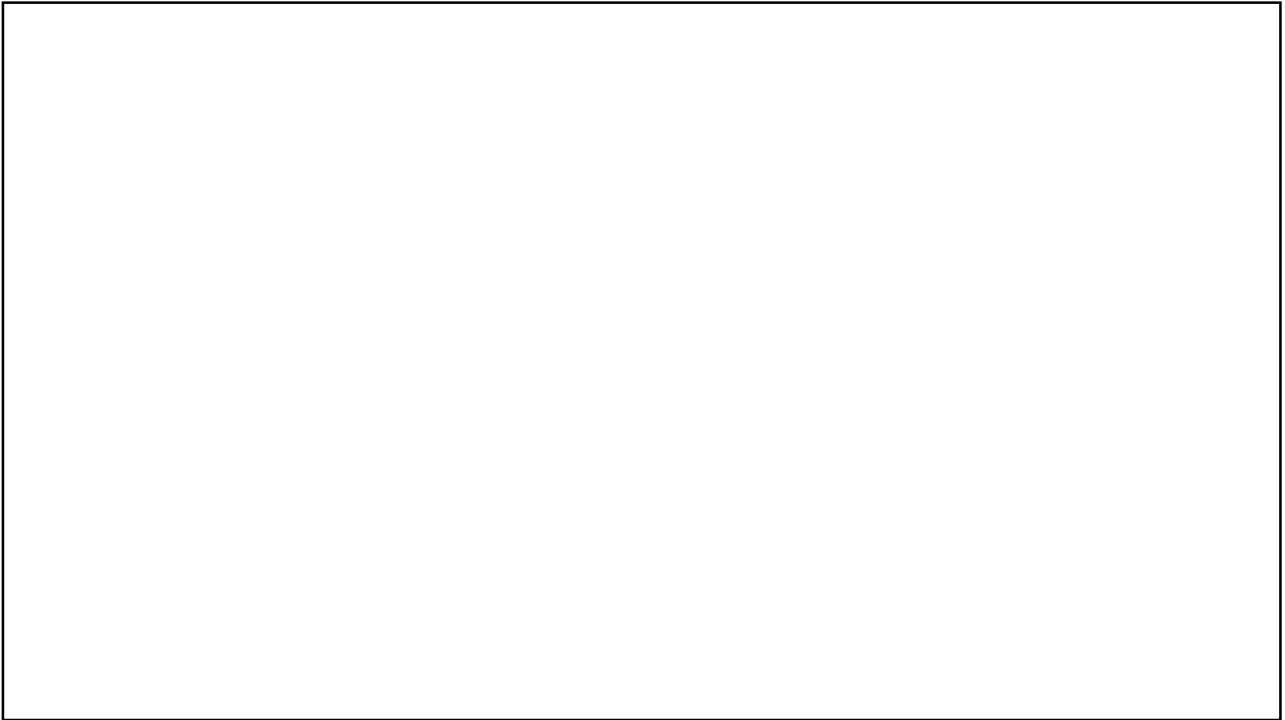
148



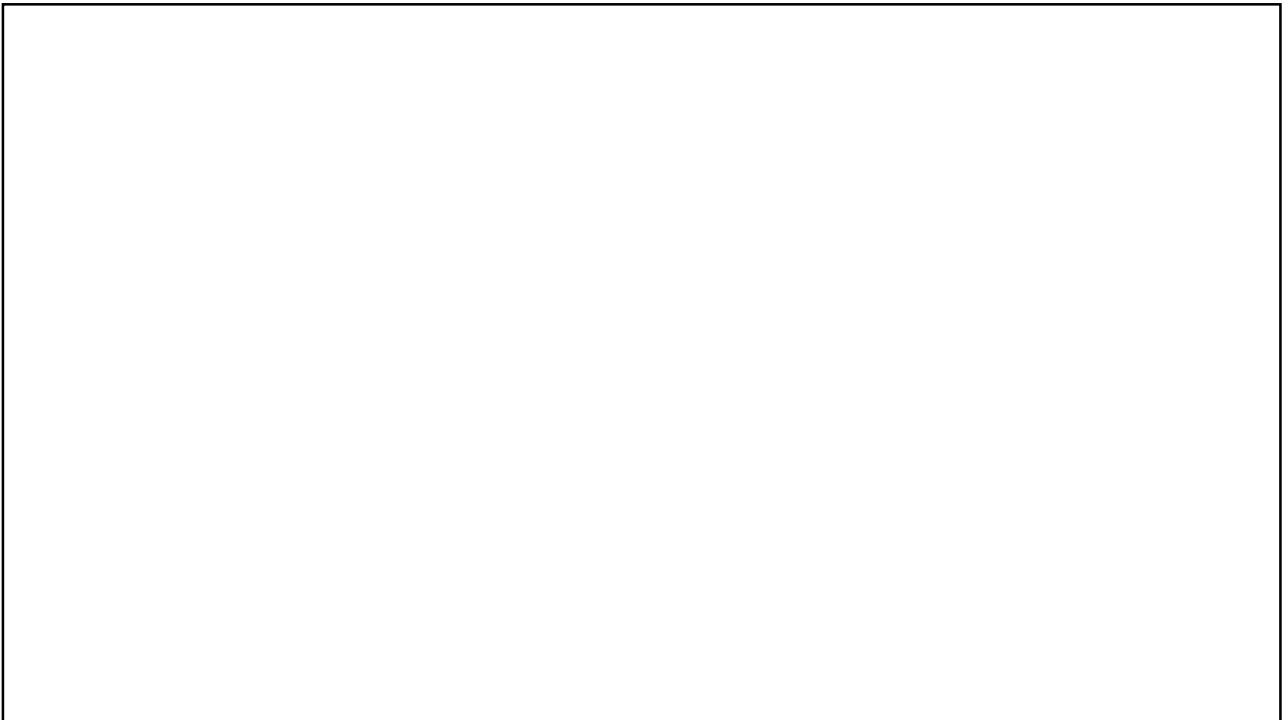
149



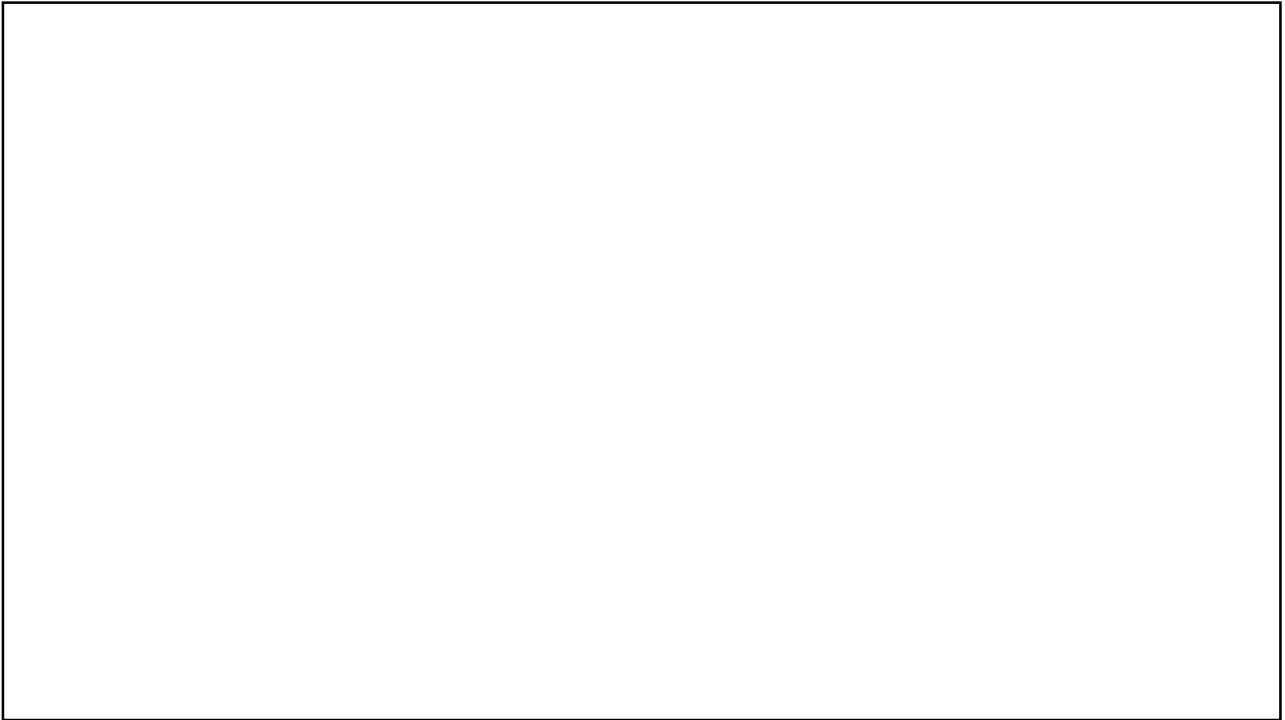
150



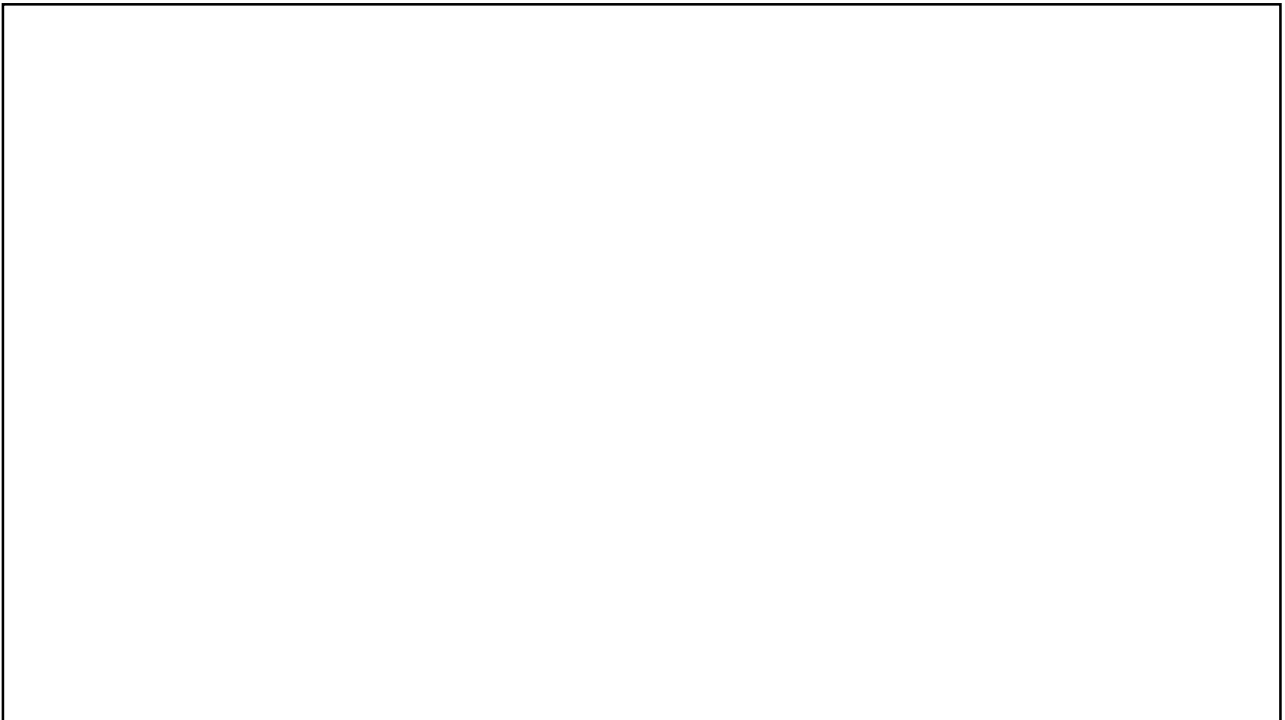
151



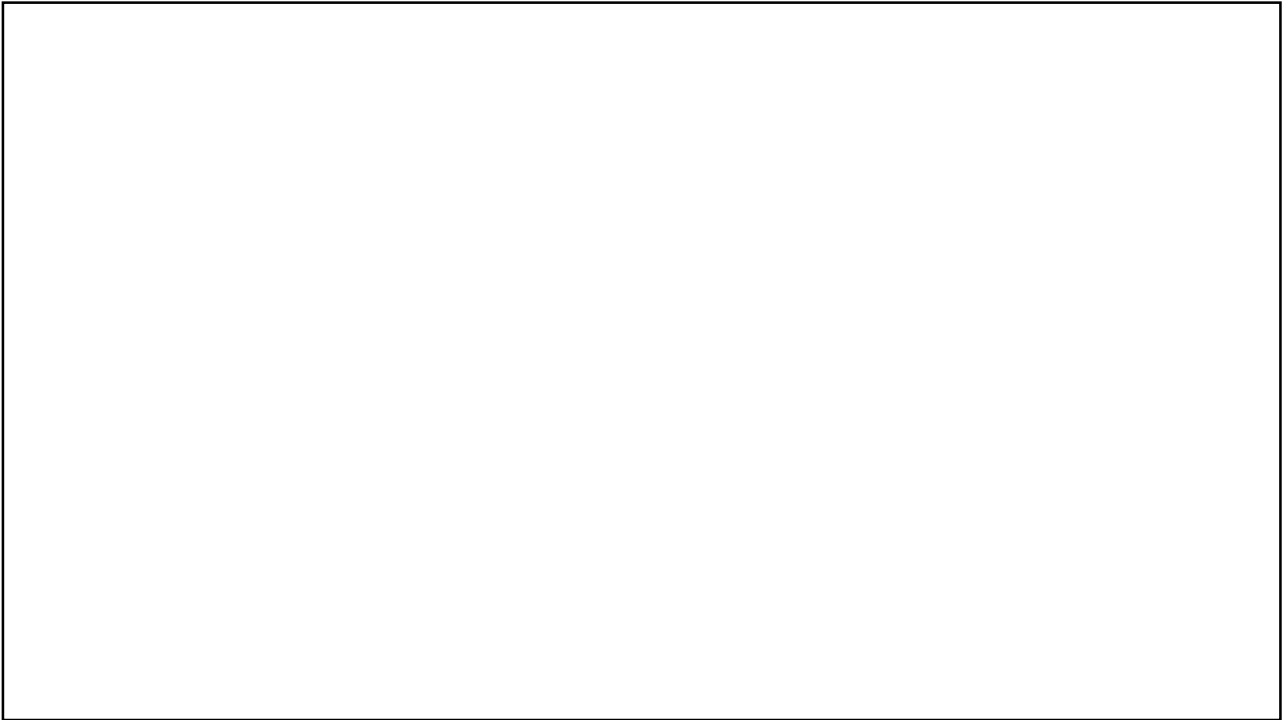
152



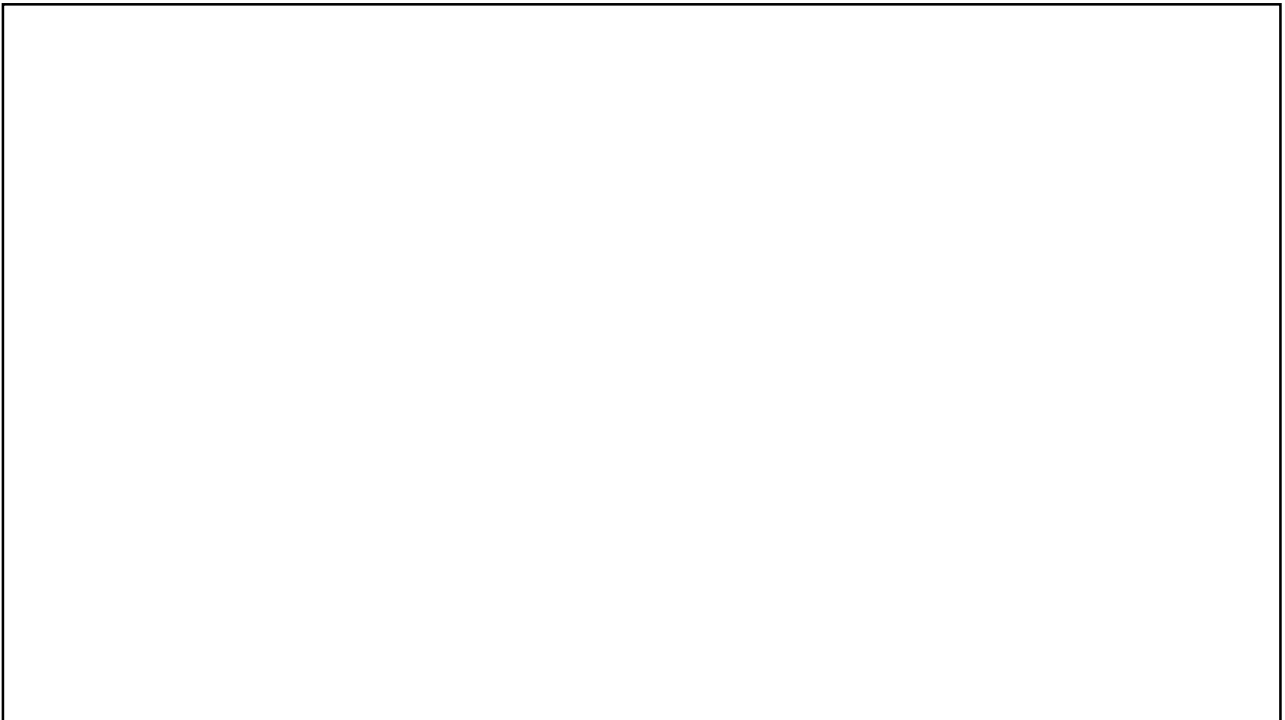
153



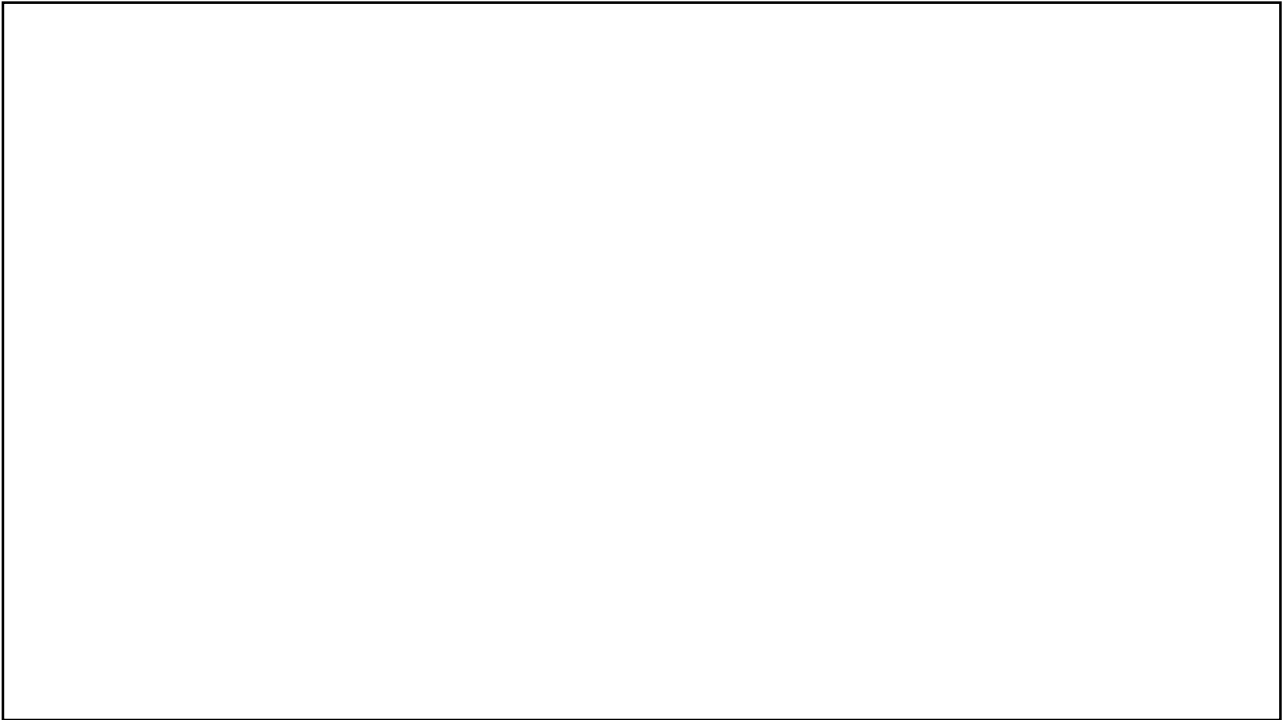
154



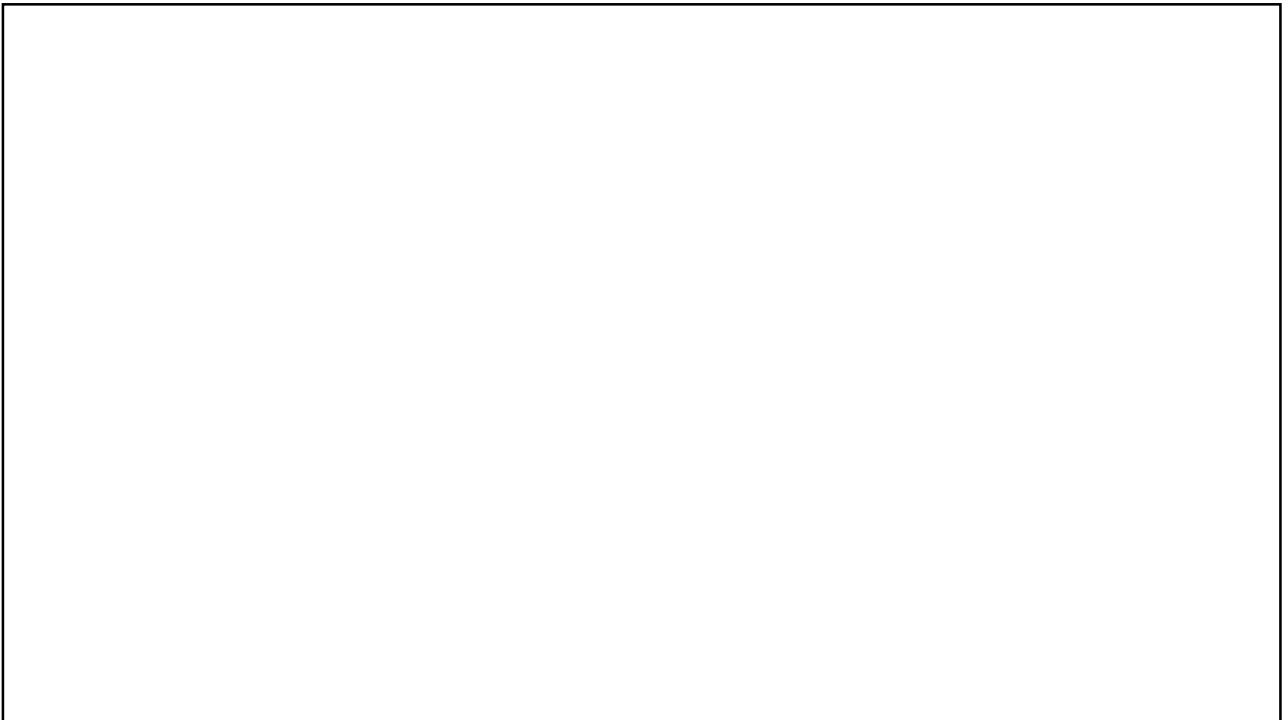
155



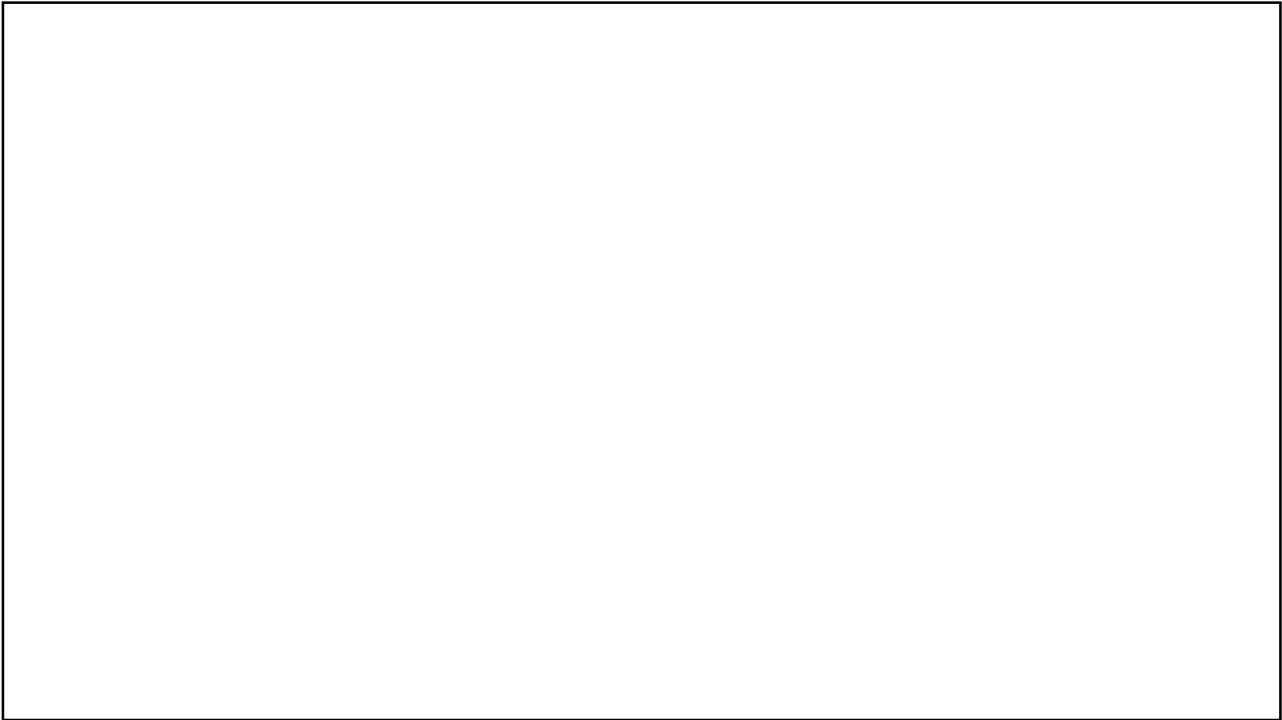
156



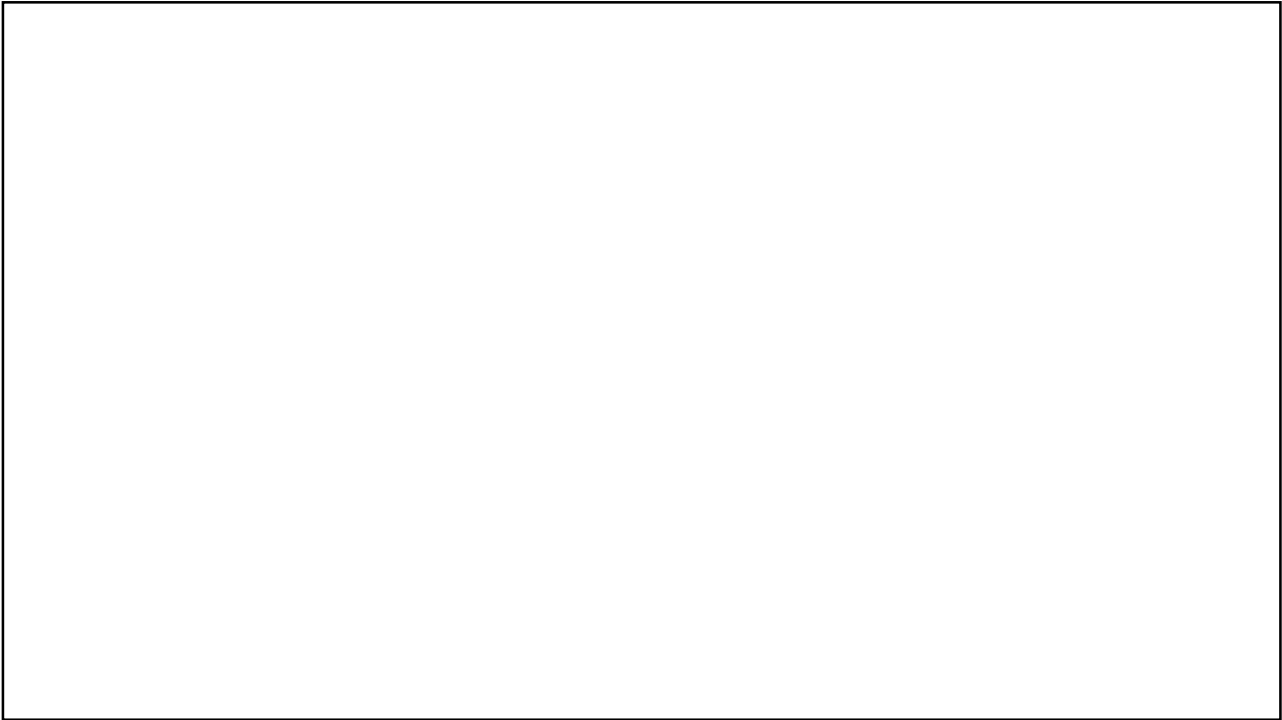
157



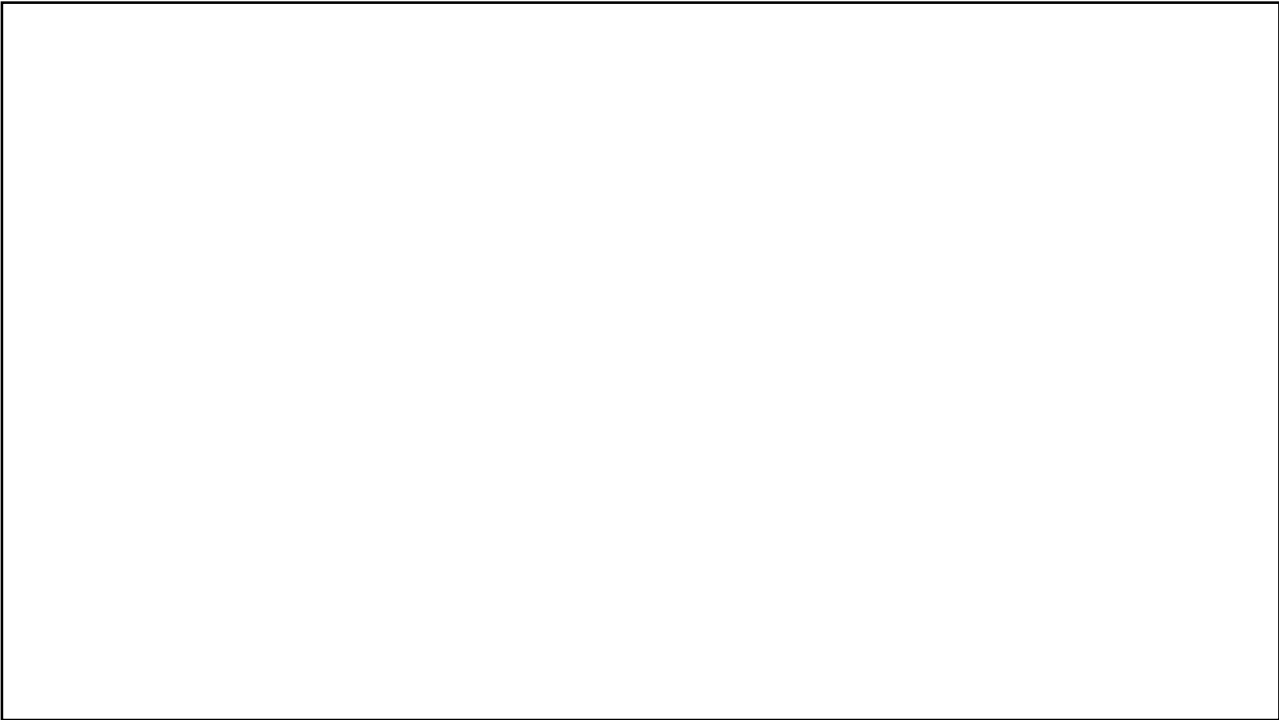
158



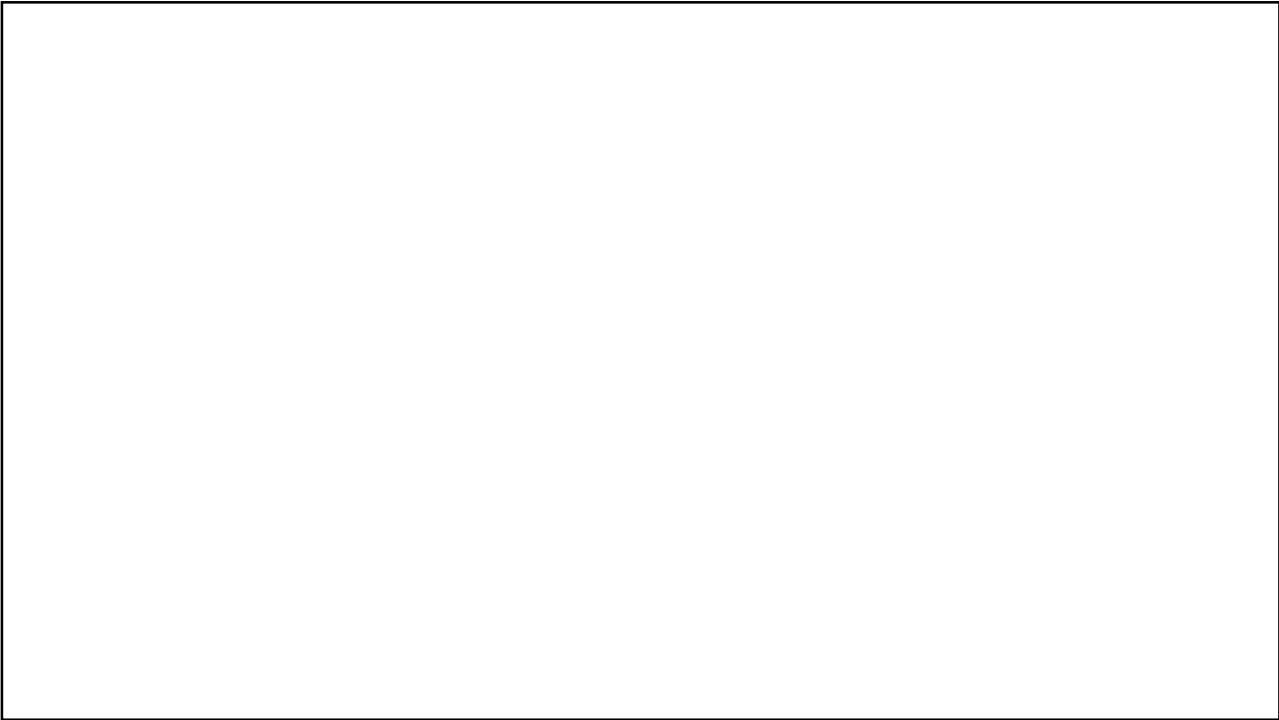
159



160



161



162