



Fire & Security

FORUM *di* **PREVENZIONE INCENDI** 2011



Milano, 26 Ottobre 2011

Andrea Natale
Marketing manager

A Tyco International Company

Tyco International

- ❑ Fatturato 2010 US\$ 17 miliardi
- ❑ 110.000 dipendenti
- ❑ Oltre 200 siti produttivi
- ❑ Presente in oltre 60 Paesi
- ❑ Aree di business principali:
 - Fire & Security
 - Flow Control
 - Safety Products
 - Electrical and Metal Products



a Vital Part of your World

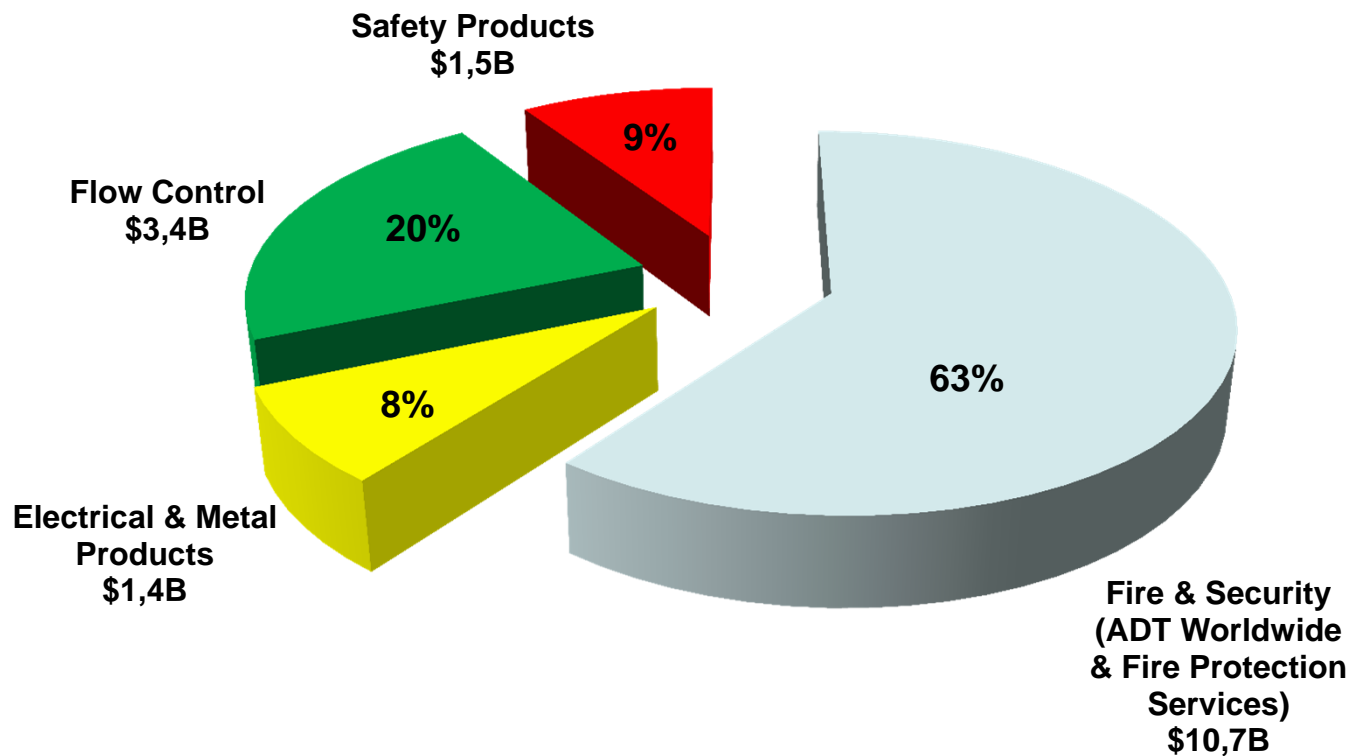


Fire & Security

A Tyco International Company

Fatturato per area di business

2010 Revenue = \$17B



ADT Fire & Security in Italia

- ❑ Nata dall'integrazione di Wormald Italiana, Sensormatic E.C. e ADT Italia
- ❑ Fatturato: 65 milioni di Euro
- ❑ Oltre 200 dipendenti ed un network globale con un servizio di assistenza sia diretto sia indiretto
- ❑ Sede principale a Milano - filiali a Roma e Monfalcone
- ❑ Sistemi di sicurezza all'avanguardia a bordo di 101 navi da crociera su un totale di 160 operative in tutto il mondo
- ❑ Oltre 30.000 installazioni nei mercati retail, industriale, dei servizi e delle pubbliche amministrazioni
- ❑ Oltre 16.500 installazioni di sistemi per lo spegnimento incendi in infrastrutture pubbliche e private
- ❑ Oltre 8.000 progetti nei mercati navale, traffico e trasporti, chimico, oil & gas e per l'industria



Le certificazioni di ADT Fire & Security

- UNI EN ISO 9001:2000



- SOA categorie e classifiche di qualificazione:
OG11 (IV), OS03 (V), OS05 (IV), OS08 (IV), OS09 (III), OS19 (III), OS30 (IV)

- Certificazioni e approvazioni per prodotti e sistemi in ambito navale, industriale e governativo



- Progettazione qualificata:
TAPA, ISPS, EN50132-1



Fire & Security

A Tyco International Company

L'attività normativa di ADT Fire & Security Italia

❑ CEI (*Comitato Elettrotecnico Italiano*)

- ❖ CT79 / GL7: Sistemi di rilevamento e segnalazione per incendio, intrusione, furto, sabotaggio e aggressione / videosorveglianza



❑ ANCISS (*Associazione Italiana Sicurezza ed Automazione Edifici*)

- ❖ Gruppo di lavoro Sistemi di videosorveglianza
- ❖ Gruppo di lavoro Sistemi antintrusione
- ❖ Gruppo di lavoro Sistemi di rivelazione incendio
- ❖ Gruppo di lavoro Sistemi di evacuazione



❑ CENELEC (*Comité Européen de Normalisation Electrotechnique*)

- ❖ TC79 / WG7: Alarm systems / CCTV surveillance systems



❑ IEC (*International Electrotechnical Commission*)

- ❖ TC79 / WG12: Alarm systems / CCTV surveillance systems



L'attività normativa di ADT Fire & Security Italia

□ UMAN (*Unione Costruttori Materiali Antincendio*)



- ❖ Gruppo di lavoro Impianti antincendio
- ❖ Gruppo di lavoro Manutentori di Impianti antincendio
- ❖ Gruppo di lavoro Formazione antincendio,
in collaborazione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e il Ministero degli Interni



I mercati serviti da ADT Fire & Security Italia

Settori e soluzioni

Oil & Gas

Transportation

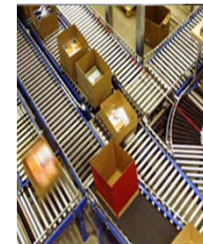
Marine

Industry

Retail

Fire, Security, Telco, Communication and Networking

**EAS
SPS
Security**



Fire & Security

A Tyco International Company

Progetti su scala nazionale e internazionale

- ❑ Power generation and desalination plant in Rabigh (Saudi Arabia)



- ❑ Roche pharmaceuticals and diagnostic plant in Segrate (Italy)

- ❑ Equipolymers pure terephthalic acid (PTA) and polyethylene terephthalate resins (PET) production plant in Ottana (Italy)

- ❑ Rhineland refinery in Wesseling (Germany)

- ❑ High Density Polyethylene Plant in Munchmunster (Germany)



- ❑ Abu Dhabi Company gas treatment plant in Asab, Abu Dhabi (UAE)

- ❑ Methanol and chemical plant in Venezuela

- ❑ Aramco Khursaniyah Gas Plant in Jubail (Saudi Arabia)

- ❑ Polyethylene and Ethylene Plants in Ruwais (UAE)

- ❑ Qatofin linear low density polyethylene (LLDPE) line in Mesaieed (Qatar)



- ❑ Gas turbine cabs protection in Italy and Tunisia



Fire & Security

A Tyco International Company

Progetti su scala nazionale e internazionale

- ❑ Oryx Gas-to-Liquids Complex in Ras-Laffan (Qatar)
- ❑ Saudi Aramco DHT Complex project in Riyadh (Saudi Arabia)
- ❑ Hovensa low sulfur gasoline unit in Virgin Islands (USA)
- ❑ Grupa Lotos Heavy Vacuum Residue Processing (ROSE) in Gdansk (Poland)
- ❑ Ecopetrol Refinery project in Barrancabermeja (Colombia)
- ❑ Aramco Khursaniyah Gas Plant in Jubail (Saudi Arabia)

Technip



- ❑ NLNG gas reserves project in Bonny Island (Nigeria)



- ❑ Eurex nuclear research center in Saluggia (Italy)



- ❑ Power station project in El Feel (Lybia)

- ❑ Sonatrach Menzel Ledjmet East (MLE) gas field in Algeria



- ❑ Chemia chemical and agrochemical plants in Italy



Fire & Security

A Tyco International Company

Progetti su scala nazionale e internazionale

- ❑ Centrale Electrique ENI project (Congo)



- ❑ NExBTL renewable diesel plant in Rotterdam (The Netherlands)



- ❑ Agip KCO Kashagan offshore oil field in Kazakhstan



- ❑ Wyeth Lederle pharmaceutical plants in Aprilia and Catania (Italy)



- ❑ Basell polyolefins plant in Ferrara (Italy)

- ❑ Brenntag Group chemical distribution in Italy



- ❑ Nuovo Pignone offshore platforms, oil&gas field, power generation



Fire & Security

A Tyco International Company

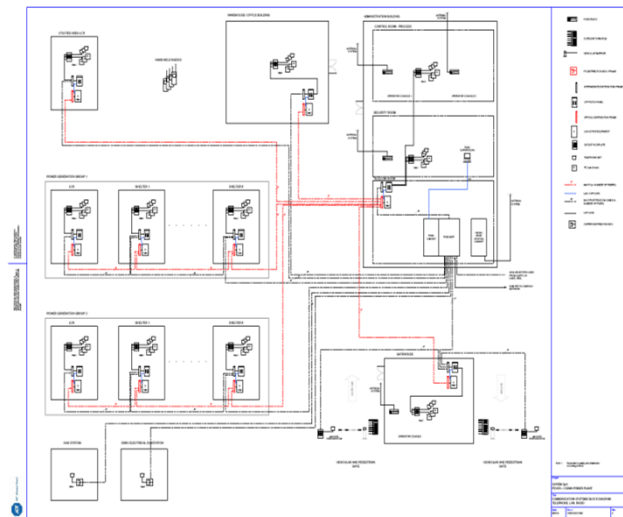
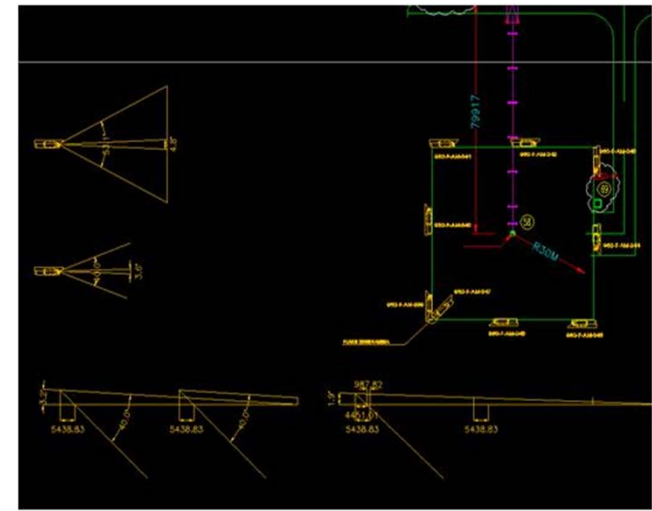
I servizi di ADT Fire & Security nell'industria chimica

❑ Studio di fattibilità

Impatto potenziale del progetto proposto
Analisi del rischio

❑ Ingegneria di progetto

Posizionamento di apparati e sensori
Studi di copertura (p.e. audio e video)
Documentazione di sistema: diagrammi a blocchi, di cablaggio, dimensionali
Produzione della documentazione di supporto all'avviamento e alla messa in servizio dell'impianto
Integrazione e configurazione sw (locali e remote)
Ingegneria di sistema hw: pre-assemblaggio rack e progettazione armadi
Attività FAT / SAT



I servizi di ADT Fire & Security nell'industria chimica

❑ Gestione del progetto

Pianificazione e controllo

Approvvigionamento dei materiali

Supervisione all'installazione (quando richiesto)

❑ Servizi locali

Factory Acceptance Test e Site Acceptance Test

Supporto tecnico (locale e remoto)

Installazione

Validazione installazione (se non eseguita da ADT)

Messa in servizio e consegna impianto

Training di utilizzo e manutenzione di primo livello

❑ Manutenzione e revisione impianti



Fire & Security

A Tyco International Company

Il portafoglio di soluzioni tecnologiche

- ❑ Sistemi antintrusione
- ❑ Controllo degli accessi (persone, veicoli, asset)
- ❑ TVCC per la security e il monitoraggio tecnologico
- ❑ Soluzioni RFID
- ❑ Impianti di prevenzione e spegnimento incendi
- ❑ Sistemi di rivelazione incendi e gas
- ❑ Sistemi audio di emergenza e comunicazione al pubblico (PA/VA, PA/GA)
- ❑ Sistemi di comunicazione paging, PABX, Radio (VHF, UHF, Tetra ...)
- ❑ Reti di comunicazione per gli impianti di safety e security
- ❑ Integrazione e supervisione degli impianti

DSC
DIGITAL SECURITY CONTROLS

BENTEL
SECURITY SYSTEMS
FIRE CONTROL SYSTEMS

AMERICAN DYNAMICS

CEM SYSTEMS

Sensormatic®

KANTECH

SOFTWARE HOUSE®

Grinnell

Spector Lumenex

ZETTLER®

Inergen
FOR LIFE PROTECTING

MicroDrop

SAPPHIRE

ANSUL
Innovative Fire Solutions

Simplex

SABO
FOAM

SKUM



Fire & Security

A Tyco International Company



Fire & Security

**La prevenzione degli incendi:
*Un sistema innovativo a riduzione
di ossigeno***

Milano, 26 Ottobre 2011

Ivan Mazzoni
Sales manager FIRE

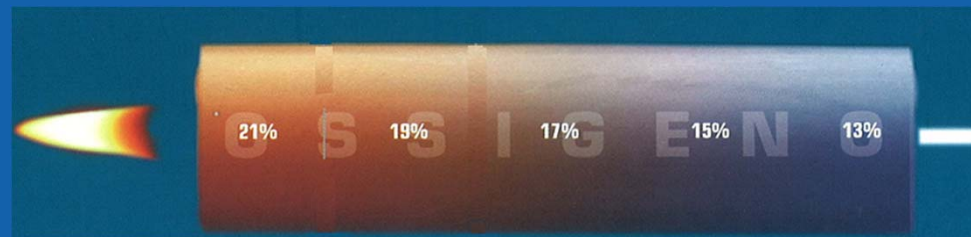
A Tyco International Company



Fire & Security

Isolcell
Italia

Sistema di prevenzione incendi a riduzione di ossigeno N₂ FireFighter®



A Tyco International Company

La prevenzione incendi

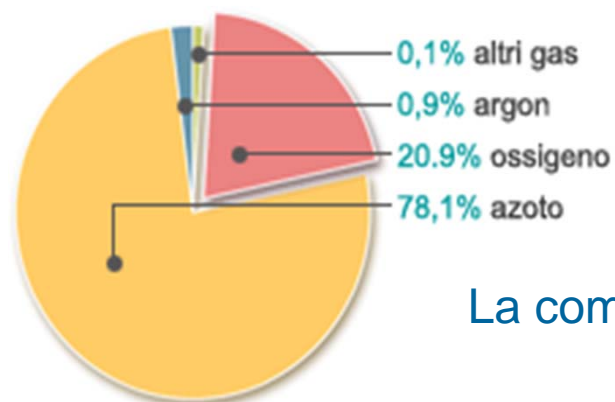


Principio di funzionamento

IL TRIANGOLO DEL FUOCO

Sono tre gli elementi necessari perché si verifichi il fenomeno della combustione:

- **COMBUSTIBILE** (materiale infiammabile)
- **COMBURENTE** (usualmente l'ossigeno)
- **FONTE DI INNESCO** (l'apporto di calore)

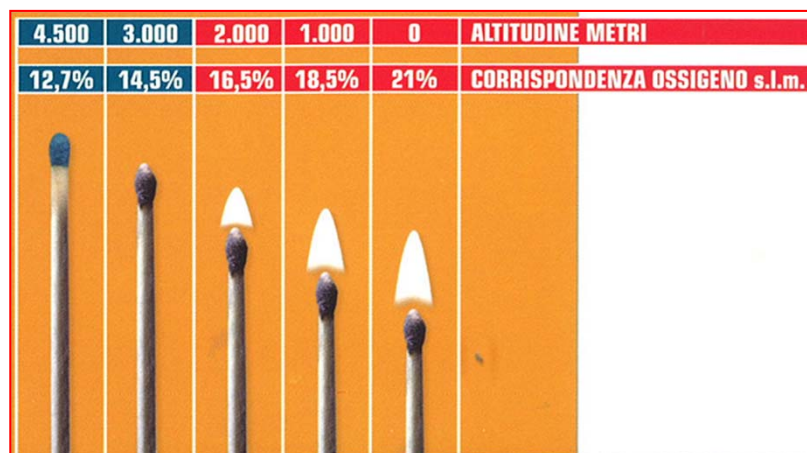


La composizione dell'aria



Principio di funzionamento

- Il sistema mantiene un livello di ossigeno (comburente) costante attorno al 13-15%
- Tale quantità di ossigeno è insufficiente per l'innescò d'un incendio
- Si ottiene un ambiente ad atmosfera inerte e auto-estinguente



Principio di funzionamento

- La riduzione della concentrazione di ossigeno nel mondo reale

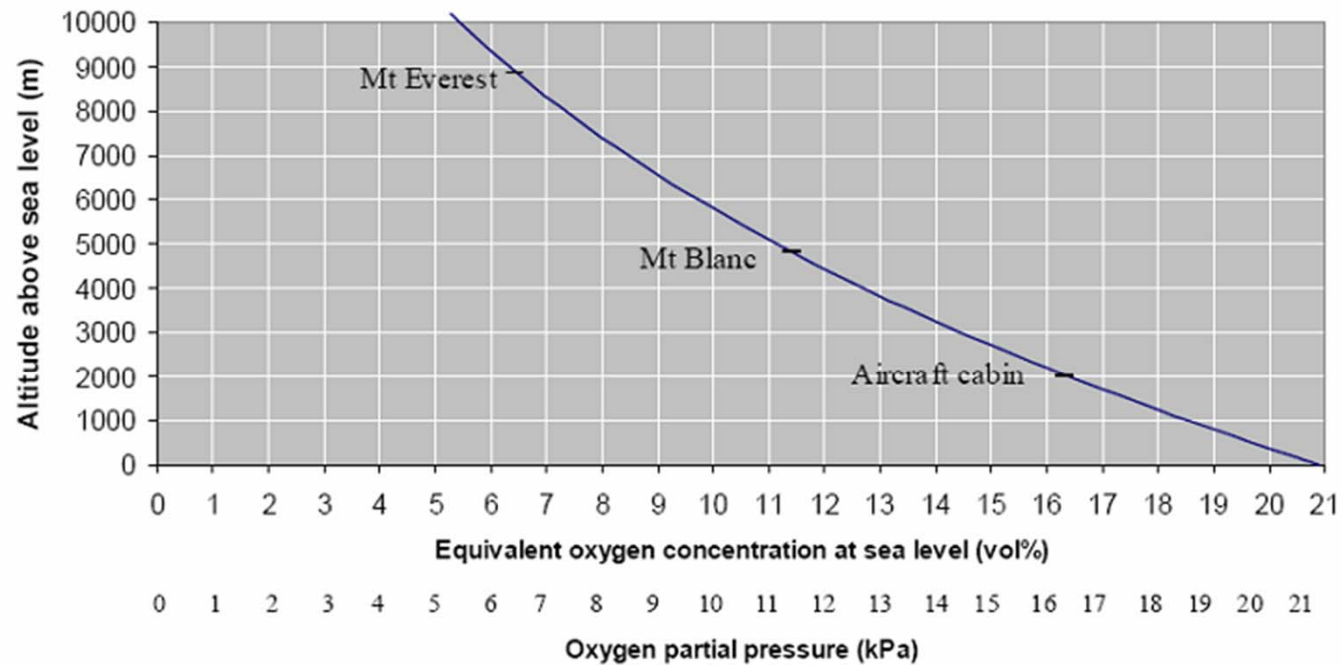
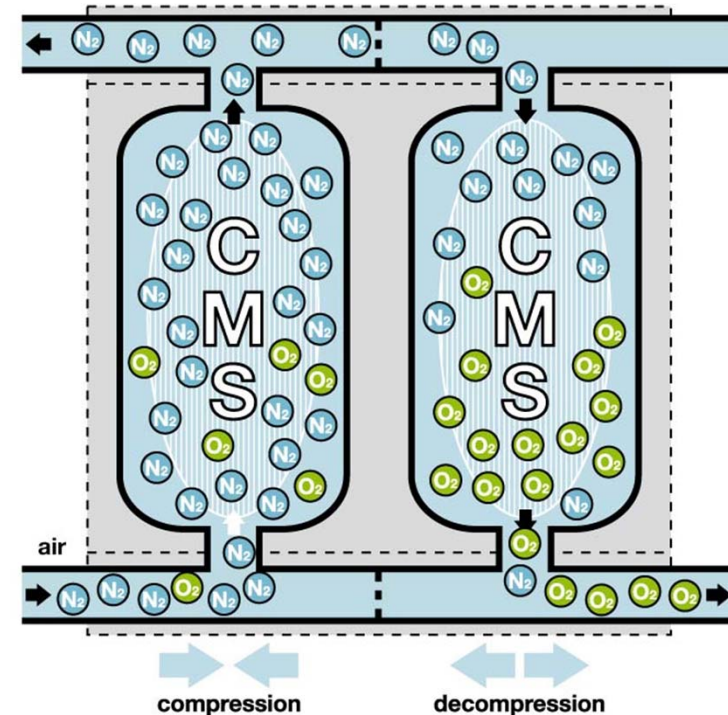


Figure 9: Equivalent oxygen concentrations at sea level and altitude (Ill. by Linde et al (1994))



Principio di funzionamento

- L'aria presente nel volume da proteggere viene diluita inserendo azoto prodotto da macchine elettriche con uno specifico sistema
- L'azoto viene prodotto facendo passare l'aria compressa attraverso speciali setacci molecolari i quali adsorbono O_2 , H_2O , CO_2 – La purezza dell'azoto prodotto va dal 95% al 99%
- La percentuale di ossigeno viene monitorata da appositi analizzatori, gestiti da un microprocessore che controlla l'intero processo

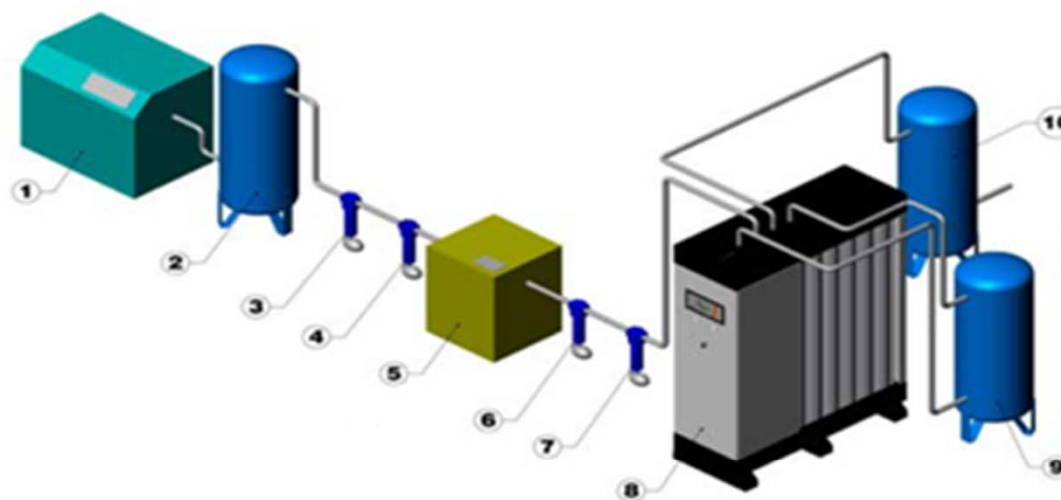


Componenti principali

- Contenitori di gas inerti
- Vaporizzatore / riscaldatore dei contenitori
- Valvole e riduttori di pressione
- Rete di tubazioni fissa con ugelli di erogazione
- Rilevatori per il monitoraggio dell'atmosfera
(concentrazione di gas inerte e ossigeno, pressione)



Componenti principali



- ① Compressore d'aria
- ② Serbatoio di stoccaggio aria compressa
- ③+④ Gruppo di filtrazione aria compressa
- ⑤ Essiccatore ad adsorbimento
- ⑥+⑦ Filtri antipolvere e disoliatori
- ⑧ Generatore azoto
- ⑨ Serbatoio di processo
- ⑩ Serbatoio di processo e accumulo azoto



I generatori di azoto

- Macchine elettriche che si basano sul principio della separazione molecolare per la produzione dell'atmosfera auto-estinguente:
 - 1) Fase di "pull down" (costituzione atmosfera auto-estinguente nell'ambiente da proteggere): le macchine vengono azionate per raggiungere la soglia di sicurezza nel minor tempo possibile; dopodiché alcune di esse si fermano restando in *stand-by*.
 - 2) Quando il tasso di O₂ si discosta da quello voluto, l'informazione viene monitorata da un analizzatore e da un software dedicato, che con una logica di rotazione attiva alcune macchine per il tempo necessario all'abbassamento dell'ossigeno rilevato.

Grazie a questo sistema si ottiene un'ottimizzazione dei costi energetici, nonché di esercizio in quanto le apparecchiature si alternano ciclicamente ottimizzando le ore di funzionamento e diminuendo di conseguenza usura e manutenzione.



I generatori di azoto

- Esistono tre tecnologie:

1) Tecnologia a membrane

E' la prima ad essere stata adottata e consiste nel far passare l'aria atmosferica compressa attraverso un sistema di membrane a fibre cave. Le membrane avendo una diversa permeabilità ai vari gas componenti l'atmosfera, permettono di produrre azoto a purezze impostabili mediante variazione della contropressione.

Il generatore a un minor rendimento rispetto alle altre tecnologie, pressioni maggiori e più alti consumi.



I generatori di azoto

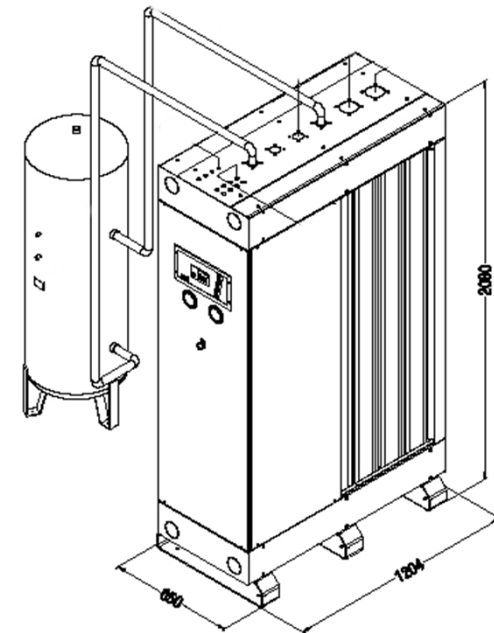
2) Tecnologia PSA

Un flusso di aria compressa, preventivamente essiccata e filtrata, alimenta serbatoi contenenti i setacci molecolari.

La fase di adsorbimento selettivo avviene in pressione (da 6 a 10bar).

Mentre un serbatoio viene depressurizzato per eliminare l'ossigeno adsorbito, contemporaneamente un secondo provvede alla separazione molecolare trattenendo le molecole di ossigeno e lasciando passare quelle dell'azoto.

Il ciclo si ripete con continuità, realizzando un'erogazione continua e costante.



I generatori di azoto

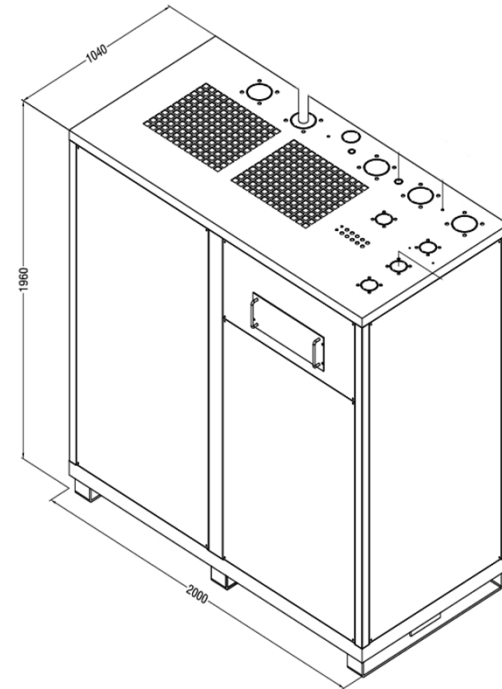
3) Tecnologia ADOX

Un flusso di aria compressa alimenta serbatoi contenenti particolari carboni a setacci molecolari, che permettono di trattenere l'azoto, mentre l'ossigeno li attraversa.

La fase di adsorbimento selettivo avviene in bassa pressione (max 1,4bar).

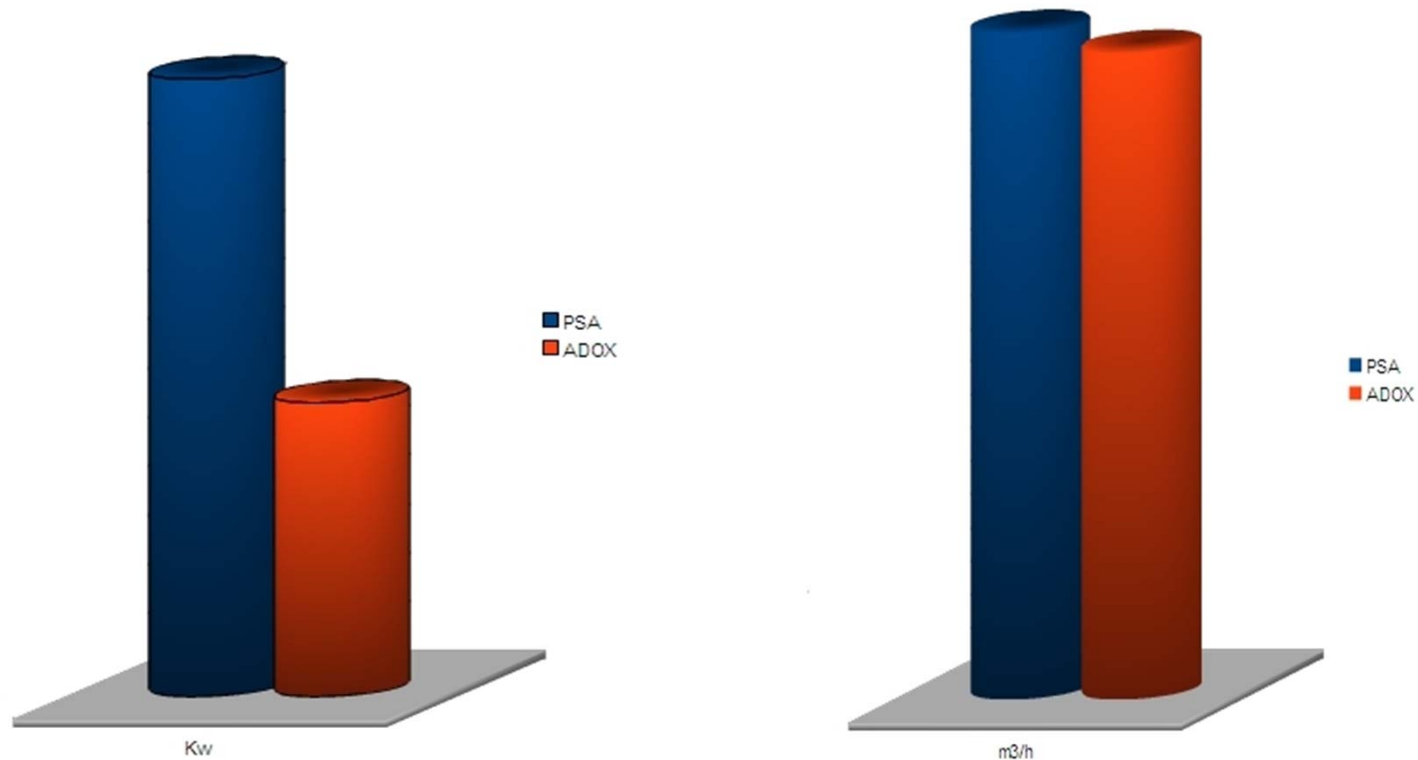
Mentre si svolge la fase di separazione dell'ossigeno in uno dei due serbatoi presenti nell'adsorbitore, nell'altro serbatoio vengono rigenerati i setacci molecolari rimuovendo l'ossigeno intrappolato negli stessi tramite una pompa da vuoto

Il ciclo si ripete con continuità, realizzando una produzione di azoto a basso costo con un'erogazione continua e costante.




I generatori di azoto

- Comparazione generazione dell'atmosfera auto-estinguente tra metodologia PSA e ADOX®



La normativa

- VdS 3527 : 2007 (linea guida)

	VdS-Guidelines for Inerting and Oxygen Reduction Systems	VdS 3527en
---	---	-------------------

- ISO TC 21 SC/8 – Gaseous media and firefighting systems using gas
- CEN/TC 191/WG 6 - Gas extinguishing Systems and components



La normativa

- ÖNORM F3007_2009 = Sauerstoff-Reduziersysteme (SRS) = normativa per il sistema riduzione ossigeno
- ÖNORM F3008_2009 = Sauerstoff-Reduzieranlagen - Steuerzentralen = normativa per il sistema
- TRVB 155 S = Anforderungen an Ausführung, Errichtung und Betrieben von Sauerstoffreduktionsanlagen (SRA) mit Stickstoff in Gebäuden aus brandschutztechnischer Sicht = normativa per l'installazione dei sistemi a riduzione di ossigeno

Queste normative verranno proposte di adottarle come normative europee all'imminente incontro CEN a Berlino.

- Il 28/10/11 uscirà la normativa inglese BSI PAS 95.



Il rapporto di prova

- Attitudine del sistema al controllo e allo spegnimento di un fuoco, tramite l'immissione di azoto nel locale di prova.



- Fuochi campione ISO 14520-1, di classe:
 - A: materiale combustibile solido
(catasta di legna accesa all'esterno del locale per 6 minuti)
 - B: liquido infiammabile (eptano contenuto in vasca)
- 3 prove per ogni modello di incendio:
concentrazione di ossigeno pari a 13%, 14% e 15%



Punti di forza

- Prevenzione incendi: l'inertizzazione dell'ambiente rende impossibile il principio d'incendio
- Protezione volumetrica piuttosto che localizzata/superficiale, come nel caso invece di estinguenti ad acqua e schiuma



Punti di forza

- Azzeramento del danno derivante da:

- principio d'incendio



- agente estinguente, dopo l'azionamento dell'impianto (acqua, schiuma)

- scariche accidentali dell'agente estinguente (falsi allarmi, perdite dell'impianto)



- tempi di ripristino

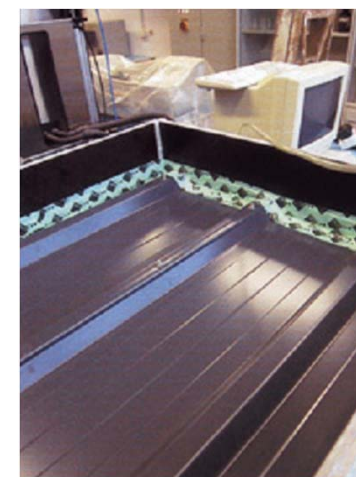


Punti di forza

- Applicazione in situazioni in cui non è applicabile un sistema ad acqua (ambienti refrigerati, depositi con liquidi infiammabili, elevate altezze di impilamento)
- Retrofit in ambienti esistenti, per la riduzione del rischio non raggiungibile con la tecnologia esistente.

Possibilità di creare coibentazione e barriera igroscopica, tramite pannelli prefabbricati isolanti realizzati in:

- lamiera zincata, pre-verniciata o in inox,
- laminati in vetroresina ed anima in poliuretano iniettato



Punti di forza

- Elasticità di magazzino: indipendenza del sistema dalla tipologia di materiale stoccato, dall'imballo e dal formato dei pallet



Pallet "EUR" con carico pronto per la movimentazione

EUR-Pallet



Industrial Pallet



Asia Pallet



EUR-Pallet	Industrial Pallet	Asia Pallet
Four-way-entry-pallet	Four-way-entry-pallet	Four-way-entry-pallet
DIMENSION		
800 x 1200 mm	1000 x 1200 mm	1100 x 1100 mm
LOAD-BEARING CAPACITY		
1500 kg	1500 kg	1300 kg
EXTRA LOAD		
6000 kg	6000 kg	5200 kg
DEAD LOAD		
25 kg	30 kg	30 kg
TECHNICAL STANDARDS		
UIC – data sheet 435-2	UIC – data sheet 435-5	not available in the UIC programme
APPLICATION		
Exchange pallet	Exchange pallet	Export



Punti di forza

- Metodologia ecologica ed efficace, per la prevenzione degli incendi:
 - l'atmosfera protettiva auto-estinguente non è tossica, non rilascia residui o inquinanti;
 - le macchine elettriche utilizzano filtri auto-rigeneranti
- Affidabilità
- Compatibilità con la presenza umana



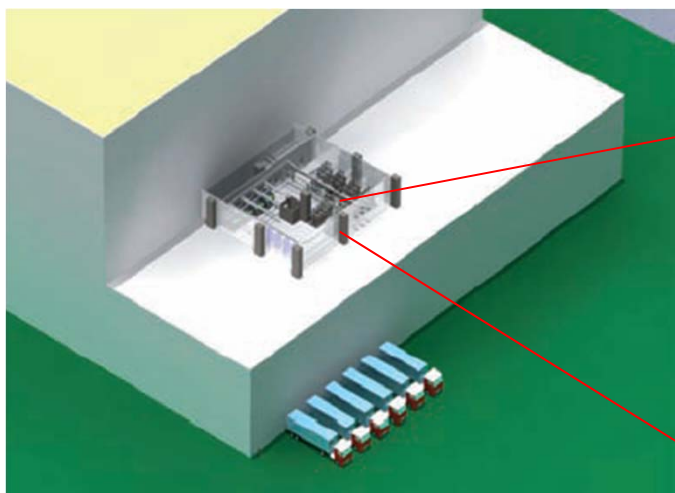
Punti di forza

- Semplicità di installazione
 - nessuna elettronica in campo
 - installazione svincolata dai rack
- Adattabilità a strutture architettoniche anche complesse
- Basso impatto estetico
- Riduzione dei tempi di deperimento dei prodotti immagazzinati, per effetto dell'ossidazione, oltre che del fumo e del calore



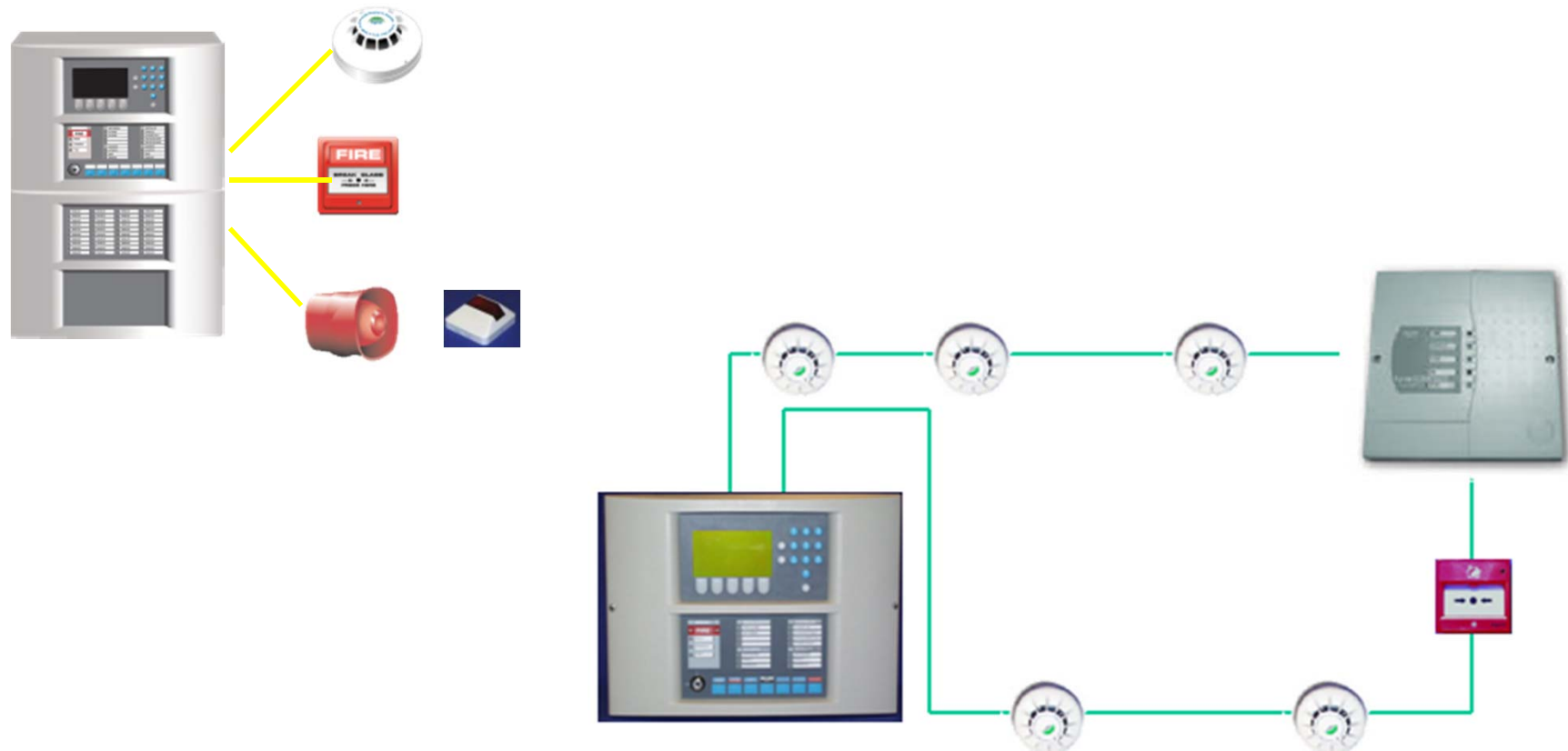
Punti di forza

- Riduzione degli spazi interni e esterni necessari (stazioni pompaggio, basamento, riserva idrica, grandi quantitativi di bombole)



Punti di forza

- Integrazione con i sistemi di rilevazione incendio



Punti di forza

- Integrazione con il sistema di controllo accessi
 - abilitazione del personale all'accesso nell'ambiente inertizzato
 - assegnazione di livelli di autorizzazione specifici per ogni persona
 - blocco all'ingresso del personale, in caso di riduzione della percentuale di ossigeno al di sotto del valore di riferimento dell'ambiente protetto

Possesso di una credenziale di accesso



Mifare 13,56MHz



Tratti biometrici

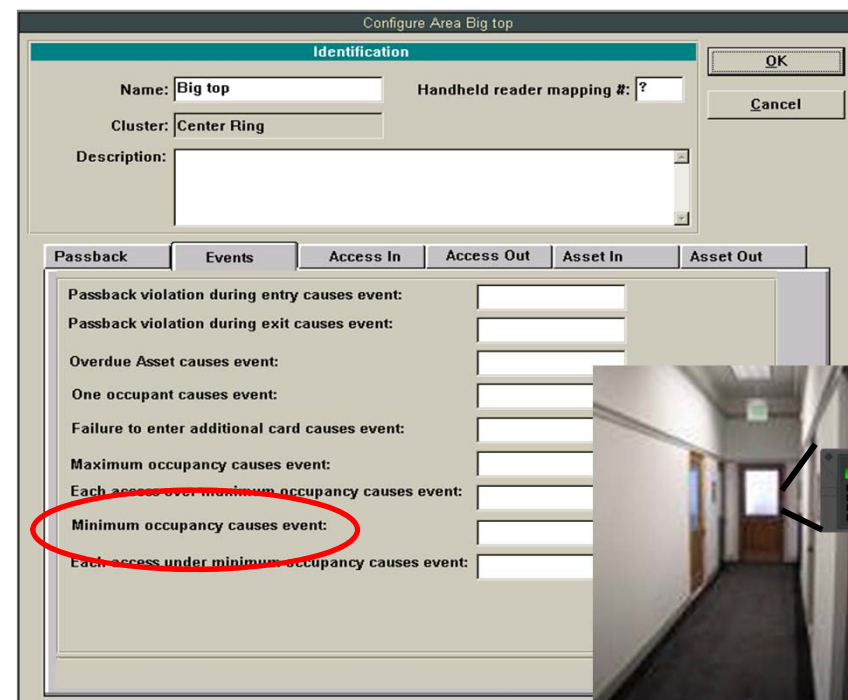


Punti di forza

- Integrazione con il sistema di controllo accessi
 - Conteggio persone e limitazione degli accessi

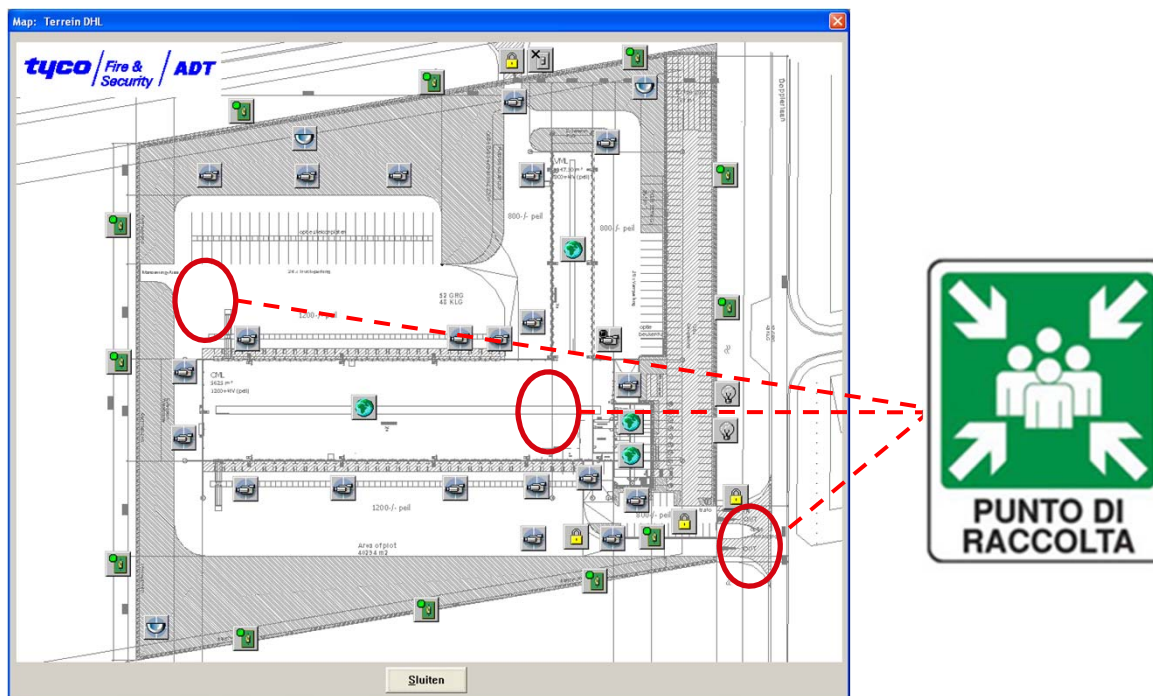
Controllo dell'accesso ad un'area sulla base di un numero massimo e/o minimo di persone che possono occupare quell'area.

Conteggio del numero di persone in una o più zone



Punti di forza

- Integrazione con il sistema di controllo accessi
 - funzione *roll call*: verifica della presenza di persone durante le situazioni di emergenza



Fire & Security

A Tyco International Company

Principali applicazioni

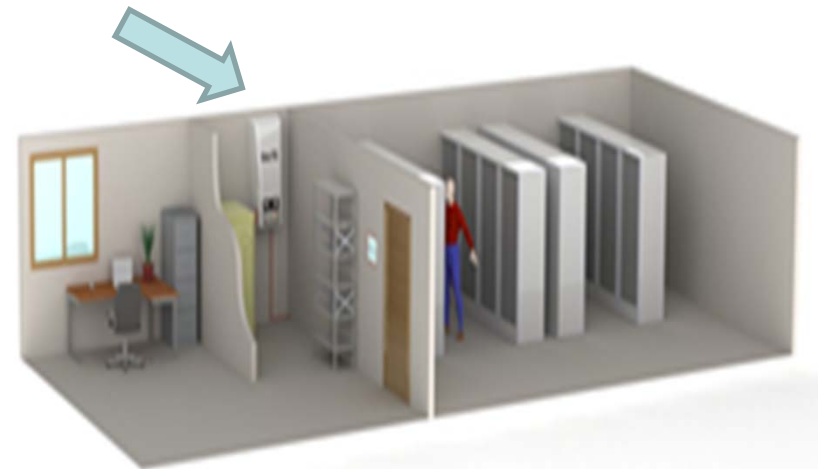
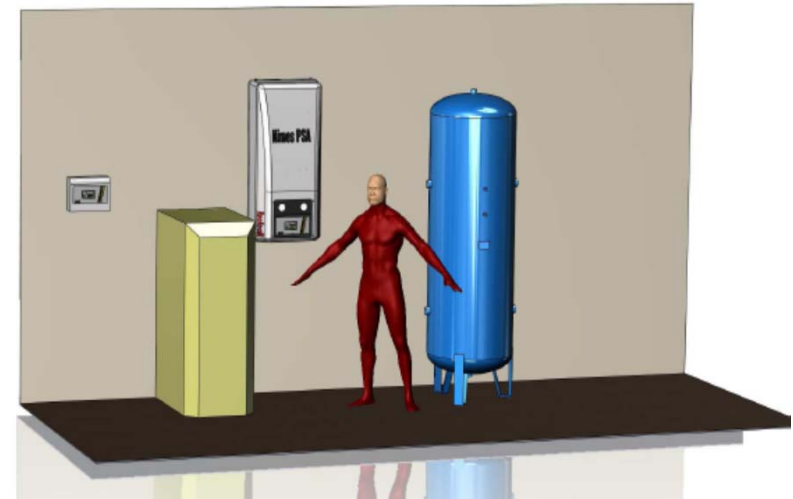
- Siti caratterizzati da grandi volumetrie
- Magazzini
- Magazzini refrigerati
- Depositi opere d'arte
- Magazzini intensivi
- Centri di elaborazione dati
- Archivi
- Locali strategici, non presidiati
- Industria
- Eolico
- Ambienti militari (depositi armi, polveriere)



SISTEMI PER PICCOLI VOLUMI (200 mc)

Componenti principali

- Una macchina per generazione di azoto PSA
- Max. 2 analisi interne e max. altrettante esterne
- Indicatore tenore di ossigeno in prossimità dell'ambiente protetto tramite semaforo a tre colori (verde, arancione, rosso)
- Indicatore digitale dei parametri sul display del generatore di azoto
- Compressore aria per alimentare il generatore di azoto Kaeser all in one (compressore, essicatore, serbatoio, filtri)
- Un serbatoio aria
- Raccorderia e tubazioni per l'installazione



SISTEMI PER PICCOLI VOLUMI

Caratteristiche principali

- Massimo 200 mc
- Alimentazione 220 V
- Sicurezza: Generazione azoto bloccata al 10% di O2 in ambiente
- Installazione molto rapida
- Economico (paritetico ai sistema a gas)





Fire & Security

Grazie per l'attenzione!

imazzoni@tycoint.com

ADT Fire & Security

Centro Direzionale Milanofiori

Strada 4, Palazzo A10

20090 Assago (MI)

Tel: +39 02 818061 - Fax: +39 02 89125412

www.adtitaly.com

A Tyco International Company