



QUALI VERIFICHE SULL'IMPIANTO ELETTRICO PER LA PROTEZIONE DEGLI ADDETTI IN CANTIERE?

● di Bruno D'Ottavi

dipartimento Servizio controllo a campione impianti di terra - ex ISPESL

INAIL

Osservatorio a cura dell'Ufficio Relazioni con il Pubblico
Dipartimento Processi Organizzativi

Le prescrizioni che ancora oggi continuano a essere effettuate nelle verifiche degli impianti elettrici per la protezione dai contatti indiretti dei lavoratori nei cantieri edili, che riguardano oltre il 30% dei rapporti di verifica effettuati, e la mancanza di chiarezza su alcune interpretazioni normative hanno portato alla necessità di redigere una guida che scaturisce da un'esperienza ormai quarantennale nella verifica della protezione dai contatti indiretti, che ha lo scopo di indirizzare il verificatore nel corretto controllo degli impianti di terra nei cantieri edili. La guida è anche un valido supporto sia per gli installatori, nella realizzazione e nella corretta installazione degli impianti elettrici, sia per i coordinatori della sicurezza che possono facilmente individuare i requisiti di sicurezza elettrica che devono essere inseriti nella redazione dei piani di sicurezza dei cantieri.

DEFINIZIONE DI CANTIERE

Il cantiere edile è il luogo di lavoro in cui si eseguono:

- lavori di costruzione di nuovi edifici;
- lavori di riparazione, di trasformazione, di ampliamento o di demolizione di edifici esistenti;
- opere pubbliche;
- lavori di movimentazione terra;
- lavori simili.

Questi lavori necessitano per la loro realizzazione di un impianto di alimentazione elettrica temporaneo. Potenzialmente, per le lavorazioni eseguite nei cantieri, il rischio di elettrocuzione, sia per l'ambiente di installazione, sia per le solleci-

tazioni alle quali l'impianto è sottoposto durante il suo utilizzo, è più alto di altri ambienti lavorativi. È per queste ragioni che si è sentita la necessità di una maggiore attenzione normativa definendo i cantieri **ambienti ad applicazione particolare** ricadendo, pertanto, anche nella Parte VII, sez 704, norma CEI 64/8, che è quella che regola l'installazione e la progettazione degli impianti elettrici utilizzatori.

IMPIANTO ELETTRICO

Negli ambienti ordinari l'impianto elettrico è inteso come parte fissa e termina alle prese a spina dove poi sono alimentati i vari utilizzatori.

Nei cantieri l'impianto deve essere esteso anche a valle dei quadri prese, più precisamente alle prolunghie, che vanno ad alimentare i vari utilizzatori portatili nelle più remote parti del cantiere altrimenti non raggiungibili e che si configurano come completamento dell'impianto con prese a spina mobili.

Le prolunghie costituiscono la parte più debole, per il rischio di elettrocuzione, di tutto il cantiere sia per percorsi lunghi e tortuosi nelle più svariate tipologie di posa, sia per le particolari caratteristiche di utilizzo essendo soggette a forti sollecitazioni meccaniche.

È per queste ragioni che nei cantie-



ri è necessario effettuare il controllo dell'impianto sia alla parte fissa che a quella mobile.

LA VERIFICA A CAMPIONE

Il D.P.R. n. 462/2001 ha attribuito all'ISPESL il controllo a campione della prima verifica sulla conformità alla normativa vigente degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche e i dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici ai sensi dell'art. 3.

Ai sensi dell'art. 2, D.P.R. n. 462/2001, il datore di lavoro deve denunciare all'ISPESL la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche che non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità dalla quale risulta l'esecuzione delle prove.

La denuncia è effettuata dal datore di lavoro all'ISPESL compilando il modulo di inoltro della dichiarazione di conformità con allegata la copia della dichiarazione.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La dichiarazione di conformità, con i suoi allegati obbligatori, è il certificato di omologazione dell'impianto elettrico e, pertanto, comprende la protezione dai contatti indiretti (art. 2, D.P.R. n. 462/2001).

Per i cantieri gli allegati obbligatori che devono essere presentati in fase di controllo sono:

- gli schemi elettrici unifilari dell'impianto elettrico che attestano l'impianto realizzato dalla ditta installatrice all'atto del rilascio della dichiarazione di conformità. Gli schemi sono molto importanti perché definiscono le responsabilità dell'installatore in un impianto che è

in continua evoluzione con gli stati di avanzamento dei lavori;

- l'indicazione della norma tecnica seguita per la realizzazione dell'impianto. La norma tecnica seguita è importante ai fini della verifica della rispondenza dell'impianto alla regola dell'arte (legge n. 186/1968);
- la dichiarazione di aver installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione. Questa dichiarazione attesta l'idoneità dei componenti elettrici installati in un ambiente soggetto a vari tipi di sollecitazioni come quelle atmosferiche (pioggia, umidità e polveri) o meccaniche derivanti dalle lavorazioni del cantiere come, per esempio, gli urti;
- la dichiarazione di aver controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge con riferimento alla Parte 6, norma CEI 64/8, il che certifica l'impianto prima della sua messa in esercizio, con un esame a vista, per quello che è previsto di esaminare visivamente e con prove strumentali. Per quanto attiene alla protezione dai contatti indiretti, questa dichiarazione deve contenere:
 - la misura dell'impianto di terra;
 - le prove di continuità dei conduttori di protezione;
 - le prove di scatto degli interruttori differenziali in modo strumentale (CEI 64/8, parte 6, verifiche).

Il rapporto di prova con i risultati delle verifiche effettuate deve essere consegnato dall'installatore al committente (art. 61.4.3, CEI 64/8).

CAMPO D'INTERVENTO DELLA VERIFICA

Il campo d'intervento della verifica da parte del funzionario ISPESL è limitato all'impianto di terra e a tutto quello che è strettamente connesso, intendendo per lo stesso il sistema di protezione dai contatti indiretti.

La verifica deve essere estesa anche a quelle parti dell'impianto elettrico che, nel corso del controllo dell'impianto di terra, sono di evidente e di immediata osservazione da parte del tecnico verificatore con un controllo a vista, per esempio, protezione dai contatti diretti, protezione dalle influenze esterne, installazione dei dispositivi di sezionamento e comando ecc.

RISULTANZE DEI RAPPORTI DI VERIFICA

Le risultanze dei rapporti di verifica eseguiti dall'ISPESL devono essere trasmesse all'organo di vigilanza, all'ASL e/o all'ARPA (art. 3, D.P.R. n. 462/2001), per gli adempimenti di competenza.

VERIFICA DOCUMENTAZIONE TECNICA

Propedeutico per iniziare il controllo a campione dell'impianto di terra del cantiere è l'acquisizione, da parte del tecnico verificatore, della documentazione tecnica identificativa dell'impianto oggetto del rapporto di verifica.

La documentazione è di fondamentale importanza in quanto è testimonianza della consistenza dell'impianto al momento del controllo, nonché riferimento per l'installatore del lavoro effettuato, specialmente in cantiere dove l'impianto elettrico è in continuo divenire con lo stato di avanzamento dei lavori e per questo motivo regna molto il fai da te nella



risoluzione di ampliamenti dell'impianto che devono avere soluzione immediata per la continuità lavorativa.

La documentazione deve essere costituita da:

- uno schema a blocchi dell'impianto elettrico;
- schemi elettrici unifilari dei quadri con relative caratteristiche;
- una planimetria dell'impianto di terra;
- il certificato di riconoscimento dei requisiti tecnici professionali della ditta installatrice;
- eventuali altre dichiarazioni di conformità successive a quella oggetto di denuncia.

La documentazione tecnica in originale deve essere acquisita dal tecnico ISPESL al rapporto di verifica.

PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

Ai sensi dell'art. 10, decreto del Ministero dello Sviluppo economico n. 37/2008, gli impianti di cantiere, qualunque sia la potenza e il tipo di alimentazione TT o TN, sono esclusi dall'obbligo di progetto e, pertanto, la documentazione potrà essere firmata dal responsabile tecnico della ditta installatrice.

Giustificazione a questa deroga per la progettazione deve essere ricercata proprio nella temporaneità e nel continuo divenire dell'impianto elettrico al quale non può essere legata la responsabilità del progettista che vede mutare il suo progetto con l'andamento dei lavori molto spesso senza averne conoscenza.

MANCANZA DI DOCUMENTAZIONE TECNICA E/O ASSISTENZA TECNICA

In assenza della documentazione tecnica, il verificatore sospenderà

la verifica, verbalizzando la ragione che ha portato alla sospensione del controllo programmato e fissando sul verbale un nuovo appuntamento.

Anche nel caso non vi sia in cantiere l'assistenza tecnica per effettuare le necessarie prove di efficienza dell'impianto, sarà necessario sospendere la verifica con la medesima procedura indicata.

Entrambe le visite saranno fatturate poiché l'impedimento del controllo non è addebitabile al tecnico verificatore.

INIZIO DEL CONTROLLO PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENTE EROGATORE

La verifica ha inizio nel punto di consegna dell'ente erogatore dell'energia elettrica (locale contatore).

Nel punto di consegna deve essere presente un interruttore di protezione inizio linea di proprietà dell'utente (art. 473 e 462.1, CEI 64/8). Non può essere utilizzato come protezione di inizio linea l'interruttore del distributore in quanto l'ente erogatore non è tenuto a garantire l'efficienza del proprio dispositivo che considera meramente limitatore di potenza (art. 473, nota CEI 64/8).

Inoltre, l'utilizzo dell'interruttore del distributore è consentito solo per i montanti che collegano i gruppi di misura alle unità immobiliari, civili abitazioni (art. 473, primo capoverso, CEI 64/8) al realizzarsi delle condizioni previste alle voci a, b, c.

Il dispositivo di protezione inizio linea non è necessario sia di tipo differenziale se il cavo sotteso allo stesso è multipolare. In relazione, però, alla precarietà del tipo di installazione e di posa è consigliabile l'adozione di dispositivo di protezione differenziale.

Deve essere effettuato un controllo di rispondenza della taratura dell'interruttore ai dati contenuti nella documentazione tecnica e una verifica del coordinamento tra il valore della corrente nominale dell'interruttore e la portata del cavo in modo che risulti soddisfatta la relazione

$$I_n < I_z$$

dove con I_n è inteso il valore in Ampère della corrente nominale dell'interruttore e con I_z la portata del cavo (art. 433.2, CEI 64/8). Se l'interruttore è di tipo MT differenziale occorre effettuare la prova di scatto strumentale del dispositivo differenziale (art. 612.6.1, CEI 64/8).

Qualora l'interruttore si trovi nell'area di movimentazione del cantiere il suo contenitore deve essere di tipo ASC. Questa certificazione si deve trovare direttamente sul contenitore, targa del costruttore, o essere provata tramite certificazione di catalogo attraverso il codice prodotto (art. 704.511.1, CEI 64/8).

SELETTIVITÀ DIFFERENZIALE

La selettività differenziale molto spesso dimenticata in cantiere è un principio che riguarda non solo la funzionalità del cantiere ma soprattutto le condizioni di sicurezza dello stesso.

Scatti intempestivi dovuti a mancanza di selettività possono compromettere la sicurezza dei lavoratori del cantiere.

Si pensi, infatti, a dispersioni che, in assenza di selettività, facciano intervenire l'interruttore generale, mettendo fuori servizio l'intero cantiere, proprio mentre è in uso la gru in rotazione con un carico sospeso in manovra di avvicinamento alla struttura dell'edificio, la mancanza di alimentazione mette fuori controllo dell'operatore la gru. Il



braccio, restando libero di ruotare, continua la sua corsa impattando, prima di fermarsi, con la struttura dell'edificio con gli effetti che si possono immaginare.

La selettività è, quindi, un principio fondamentale della sicurezza.

Questo requisito tecnico risiede nella responsabilità dell'installatore che, in assenza di progetto, è colui che ha la responsabilità della realizzazione dell'impianto (art. 536.3, CEI 64/8, e art. 10, D.M. n. 37/2008).

POSA DEI CONDUTTORI

Nel cantiere è possibile distinguere essenzialmente due tipi di posa:

- la posa fissa;
- la posa mobile.

La posa fissa è quella che alimenta le utenze fisse del cantiere, principalmente il quadro generale, i sottoquadri, i quadri prese, la gru a torre, i gruppi silos, la molazza, la betoniera ecc.

La posa fissa si distingue a sua volta in:

- posa aerea;
- posa interrata.

La posa aerea è realizzata di norma su palificazione. I conduttori adatti a questa posa sono cavi multipolari con isolamento minimo 450/750 V.

Per la posa interrata il cavo deve avere un isolamento pari a 0,6 /1KV, quindi, con capacità di resistere a sollecitazioni meccaniche di sensibile entità in virtù dello spessore della guaina. La sigla di questi cavi è FG7R e FG7OR 8 (CEI 64/8, art. 522.8.1):

I cavi in posa mobile sono quei cavi che alla fine della giornata lavorativa sono destinati a essere raccolti e depositati in baracca.

Questi cavi alimentano le apparecchiature portatili di cantiere usate nelle parti più diverse della costruzione e hanno bisogno per essere alimentate da prolunghe.

I cavi adatti a questo tipo di posa hanno sigla H07RNF (CEI 64/8, art. 704.522.8.10) o cavi equivalenti.

QUADRI DI DISTRIBUZIONE

Dalla consegna il cavo di alimentazione in via aerea o interrata, va ad attestarsi a un primo quadro di distribuzione principale e a eventuali sottoquadri.

Il quadro principale e i sottoquadri devono essere di tipo ASC (EN60439/4, CEI 17/13-4, CEI 64/8, art. 701.511.1) certificati, quindi, dal costruttore e possedere la documentazione tecnica rilasciata dallo stesso costruttore.

Gli stessi quadri, corredati della documentazione tecnica prevista dalla norma CEI 17/13, possono essere di tipo ANS, cioè assemblati dall'installatore che ne diventa il costruttore finale, qualora siano posti al riparo dagli urti e dalle sollecitazioni derivanti dalle lavorazioni del cantiere.

Per concretizzarsi questa ipotesi il quadro deve essere conteneirizzato, quindi, installato dentro un *box* o in un manufatto in cemento (interpretazione CEI 22 giugno 1993, n. 932358). Sul quadro deve essere posta la targa di identificazione del costruttore contenente i dati di cui alla norma 17/13.

Anche in questo caso è necessario procedere al riscontro della rispondenza di quanto installato alla documentazione tecnica identificativa del quadro.

In entrambi i casi devono essere effettuate le prove di scatto strumentali di tutti gli interruttori differenziali installati (CEI64/8, art. 61.3.6.1).

SCATOLE DI DERIVAZIONE

La distribuzione dal quadro generale ai sottoquadri e per finire ai quadri prese è effettuata, di nor-

ma, con derivazioni all'interno di scatole di derivazioni. Vista la temporaneità dell'impianto spesso sono usati cavi disponibili in cantiere che hanno sezioni diverse e, pertanto, nei punti di derivazione possono concretizzarsi cambi di sezione del cavo di alimentazione.

In questi casi occorre verificare che la nuova sezione di alimentazione resti coordinata con il dispositivo a monte di protezione $I_n < I_z$. È necessario ricordare che con I_n è indicata la taratura del dispositivo di protezione del cavo e con I_z la portata del cavo (art. 433.2, CEI 64/8).

QUADRI PRESE

Dal quadro di distribuzione generale (QG) e da eventuali sottoquadri partono le alimentazioni necessarie per l'utilizzo dell'energia all'interno del cantiere che vanno ad attestarsi sui quadri prese finali.

I quadri devono essere tutti di tipo ASC, apparecchiature di serie di cantiere (art. 704.511.1, CEI 64/8). La protezione dai pericoli derivanti dai contatti indiretti deve essere realizzata tramite interruttori differenziali da 0,03 A per quadri con a bordo prese fino a 32 A.

Esigenze diverse da quelle *standard* di fabbrica possono essere realizzate dall'installatore seguendo la scheda tecnica predisposta a questo scopo dal fabbricante che deve essere compilata dall'installatore che assembla il quadro e che ne attesta la rispondenza.

Nei quadri ASC possono trovarsi installate anche prese di amperaggio maggiore fino a 63 A, per utenze per esempio a servizio di gru a torre.

In questo caso la protezione dai contatti indiretti per queste prese può essere realizzata con dispositivo differenziale da 0,5 A, al fine di garantire la necessaria selettività con le altre utenze del quadro, re-



stando valido per le rimanenti prese fino a 32 A la protezione da 0,03 A (CEI 64/8, art. 704.511.1).

CAVI DI PROLUNGA

L'alimentazione finale ai vari utensili portatili di cantiere è assicurata partendo dai quadri prese ASC finali con cavi in posa mobile più generalmente definite prolunghes. Le prolunghes permettono di alimentare le parti più remote del cantiere nelle condizioni di posa più diverse e di sollecitazioni meccaniche più gravose; è necessario, pertanto, che questi cavi abbiano proprietà che permettano agli stessi di sopportare le condizioni sopra descritte.

I cavi in posa mobile rappresentano uno degli anelli più deboli della catena della sicurezza elettrica del cantiere ed è per questa ragione che il controllo dell'impianto elettrico deve essere esteso anche a questi cavi.

Le prolunghes devono essere realizzate con cavi multipolari del tipo H07RNF, cavi certificati per le condizioni di posa riscontrabili in cantiere e, quindi, resistenti alle abrasioni e all'acqua (art. 704.522.8.10, CEI 64/8).

PRESE A SPINA

L'altro anello debole della catena della sicurezza elettrica è rappresentato dalle prese a spina mobili, per cui montate su cavi di prolunga nelle quali i conduttori sono sollecitati a trazione.

Le prese a spina di tipo mobile devono essere di tipo industriale conformi alla norma CEI 23-12.

Devono avere un grado di protezione minimo IP43 sia a spina inserita che a spina disinserita.

Le prese a spina che possono essere soggette a spruzzi d'acqua o trovarsi immerse in pozze d'acqua de-

vono avere un grado di protezione IP67 (CEI 64/8, art. 701.51, e CEI 64/8, art. 512.2.1).

Sulle prese a spina di tipo mobile occorre verificare la continuità del conduttore di protezione in quanto la sollecitazione a trazione dovuta all'inserimento o al disinserimento della connessione spina-presa, quantunque in presenza di pressacavo, provoca spesso il distacco del conduttore di protezione o di un conduttore di fase privando la presa o la spina delle necessarie condizioni di sicurezza.

Inoltre, le prolunghes sono spesso opera dell'operaio che deve far fronte a necessità immediate da risolvere e, pertanto, lo stesso predispone un cavo senza le necessarie cognizioni di sicurezza elettrica.

Accade spesso che queste prolunghes siano attrezzate in modo precario favorendo il distacco a trazione dei conduttori all'interno dei morsetti della spina/presa, o che risulti tagliato il conduttore di protezione sul cavo privando, quindi, l'utilizzatore alimentato della necessaria protezione dai contatti indiretti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO IL RIAVVIAMENTO AUTOMATICO

Alcuni utilizzatori di cantiere per la sicurezza dell'operatore devono essere dotati di dispositivo che, in caso di interruzione dell'energia elettrica, non ne consentano il riavvio automatico.

Questi utilizzatori sono di norma la sega circolare, la betoniera, la mazzetta, alcune macchine per la lavorazione del ferro ecc.

Questi dispositivi, per le condizioni di installazione e per le sollecitazioni meccaniche di utilizzo, risultano spesso inefficienti se non disattivati.

Pertanto, occorre che siano testati per accertarsi della loro efficienza (art. 465.3.1, CEI 64/8).

TRASFORMATORI

Alcune volte in cantiere non risulta disponibile il sistema elettrico a 380 V, avendo l'ente distributore un sistema elettrico distribuito trifase 220 V, che non soddisfa l'alimentazione degli utilizzatori elettrici del cantiere.

In questi casi è necessario far ricorso all'utilizzo di un trasformatore elevatore 220/380 V interponendolo a valle della consegna immediatamente dopo l'interruttore di utente. Per la protezione dai contatti indiretti delle eventuali masse del trasformatore devono essere valutate le condizioni del sistema di collegamento. Se queste condizioni non riscontrano i criteri di sicurezza occorre installare una protezione a monte del trasformatore di tipo MT differenziale. La stessa può essere utilizzata come protezione generale del cantiere qualora si sia in presenza di autotrasformatore.

È possibile passare, così, nell'alimentazione del cantiere, da un sistema trifase 220 V a un sistema trifase con neutro 380 V.

Poiché il neutro è un conduttore attivo, in uscita del trasformatore deve essere installato un dispositivo di protezione atto a interrompere tutti i conduttori attivi compreso quello di neutro (art. 462.1, CEI 64/8).

Per consentire il funzionamento degli interruttori differenziali e, quindi, garantire la protezione dai contatti indiretti, occorre che il centro stella del trasformatore (neutro) sia collegato a terra in quanto è possibile paragonare il sistema di trasformazione a un sistema TN-S nel quale la gestione del neutro è pro-



pria e non dell'ente erogatore (art. 413.1.3.1, CEI 64/8).

Il trasformatore deve possedere un grado di protezione elettrico che metta al riparo l'operatore da eventuali contatti diretti e avere protezione contro la penetrazione all'interno dell'involucro di corpi solidi con parti interne attive IPXXB (art. 412.2.1, CEI 64/8). Inoltre, deve essere adatto all'ambiente di installazione, quindi, avere protezione contro le influenze esterne quali la pioggia e la polvere (art. 512.2.1, CEI 64/8).

GRUPPO ELETTROGENO

L'uso del gruppo elettrogeno in cantiere è previsto nel caso in cui si sia in assenza dell'utenza dell'ente erogatore o per aumentare la potenza disponibile dell'ente erogatore insufficiente a gestire tutte le lavorazioni previste.

Di norma, il gruppo elettrogeno è preso in affitto per il periodo necessario allo svolgimento dei lavori e, pertanto, la funzionalità del gruppo è garantita dalla società fornitrice.

Il gruppo elettrogeno, producendo energia in modo autonomo, deve essere configurato in un sistema di tipo TN.

Ai fini della protezione dai contatti indiretti realizzata a mezzo di interruttori differenziali occorre che il centro stella del sistema elettrico sia messo a terra (CEI 64/8, art. 413.1.3.1).

In caso di gruppo elettrogeno di piccole dimensioni, per l'alimentazione di un solo apparecchio è possibile realizzare un sistema isolato da terra; la protezione dai contatti indiretti è assicurata per separazione elettrica (CEI 64/8, art. 413.5.1.2).

In questo caso è proibito collegarlo a terra, l'apparecchio deve essere collegato equipotenzialmente alla carcassa del gruppo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE

In un cantiere l'edificio e le grandi masse metalliche installate all'aperto come gru, silos, centrali di betonaggio e ponteggi, devono essere protetti contro il rischio di fulminazione (art. 84, D.Lgs. n. 81/2008).

Questo rischio deve essere valutato applicando la norma CEI 81/10 attraverso la quale è possibile verificare se la struttura deve essere protetta o meno.

Se la struttura è autoprotetta non

necessita di collegamento di terra e, pertanto, mancando la messa a terra non deve essere denunciata all'ISPESL ai fini del controllo.

Il tecnico dovrà trovare in cantiere una relazione di progetto, firmata da un tecnico abilitato iscritto all'albo professionale, redatta sulla base della norma CEI 81/10, dalla quale è possibile riscontrare:

- la o le masse metalliche da proteggere;
- le dimensioni delle strutture;
- le condizioni di posa;
- il numero di fulmini a terra annui;
- le caratteristiche orografiche.

Tutte queste caratteristiche individuano le strutture che devono essere protette.

Definite le strutture il progettista dovrà dichiarare se la struttura risulta autoprotetta o necessita di impianto di protezione.

In questo ultimo caso dalla relazione dovranno risultare le tipologie di protezione che devono essere adottate e che dovranno essere riscontrate dal tecnico verificatore. La documentazione tecnica ai sensi della norma CEI 81/10 dovrà essere acquisita dal tecnico ed essere parte integrante del rapporto di verifica. ●



Ora anche su facebook!

Novità legislative, interviste agli esperti, anticipazioni, segnalazioni di eventi, pubblicazioni, ecc.: questo e altro sulla nuova pagina di **Ambiente&Sicurezza** su Facebook, vero e proprio punto di prima informazione accessibile a tutti.

**CON AMBIENTE&SICUREZZA
SEMPRE AGGIORNATI E SEMPRE INFORMATI.**

DIVENTA
FAN

<http://www.facebook.com/AmbienteSicurezza>