

La diffusione del 3D nel mercato delle piccole e medie imprese

3D CAD è un'applicazione chiave che permette di incrementare la produttività degli ingegneri e di tagliare significativamente i costi dai budget di sviluppo prodotti. Lo studio di Aberdeen Group *Best Practices for Migrating from 2D to 3D CAD*, datato maggio 2008, ha evidenziato come gli utenti di 3D CAD riscontrino margini di profitto sui prodotti superiori del 21% rispetto agli utenti di 2D CAD. Al progredire delle tecnologie di modellizzazione 3D, un numero crescente di fornitori si è concentrato sullo sviluppo di soluzioni che rispondessero alle esigenze delle piccole e medie imprese, che le hanno adottate in quantità sempre maggiore. Oltre il 67% di tali produttori attualmente realizza almeno la metà dei propri progetti in 3D. Tuttavia, anche se il numero di produttori che utilizzano tali strumenti sta crescendo, esistono alcuni accorgimenti che permettono di trarre ulteriore vantaggio dagli investimenti effettuati in 3D CAD. Inoltre, gli attuali utenti di 2D CAD saranno colpiti dai recenti progressi di 3D CAD in termini di semplicità d'uso e dai benefici che gli utenti di 3D CAD stanno traendo. Il presente report si rivolge a chi sta prendendo in considerazione l'adozione di 3D CAD o desidera trarne ulteriori benefici, illustrando come altre piccole e medie imprese lo stanno attualmente utilizzando.

Esigenze che inducono a utilizzare 3D CAD

Spesso i produttori adottano la modellizzazione 3D perché offre la possibilità di sviluppare prodotti più complessi o di qualità maggiore in tempi ridotti rispetto alla progettazione 2D (Tabella 1). Non sorprende quindi che le PMI riscontrino le stesse esigenze principali. Tuttavia, è interessante notare come tali esigenze siano più sentite presso le PMI che non presso i concorrenti più grandi. Il minor numero di risorse a disposizione di tali imprese rende più forte la necessità di ottimizzare la produttività: sono quindi richiesti tempi di risposta più rapidi alle suddette esigenze principali. In particolare, le PMI segnalano come esigenza fondamentale la necessità di ridurre i tempi di sviluppo, più che di incrementare la complessità dei prodotti. È interessante notare come il divario tra tali esigenze sia molto meno accentuato presso le aziende di grandi dimensioni.

Tabella 1: Principali esigenze che inducono le PMI ad adottare 3D

	PMI	Grandi
Riduzione dei tempi di sviluppo dei prodotti	51%	43%
Richiesta di qualità/affidabilità maggiori	44%	40%
Maggiore complessità dei prodotti	31%	28%

Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

Sector Insight

I Sector Insight di Aberdeen forniscono analisi e visione strategica dei risultati principali di ricerca in base a mercato, segmento o area geografica

Definizione di piccole e medie imprese

Ai fini di questo studio, per piccole e medie imprese si intendono quelle società con fatturato fra:

meno di 50 milioni fino a 1 miliardo di dollari

Analisi di Aberdeen

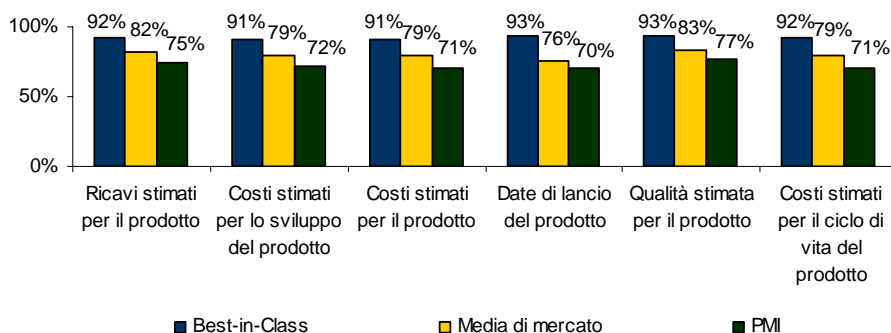
Sono sempre di più le PMI che ricorrono al 3D per accelerare i processi di progettazione. Tuttavia, per poter apprezzare i vantaggi che ne conseguono, le aziende si trovano spesso a dover capire come implementare gli strumenti e a formare gli ingegneri per un nuovo tipo di progettazione, continuando nel frattempo a rispettare l'esigenza di mantenere tempi ridotti di sviluppo, alla base del passaggio al 3D CAD. Il 3D è utilizzato da parecchi concorrenti, quindi per essere competitive le aziende devono adattarsi rapidamente senza ricorrere a scorciatoie.

A tal fine e per consentire alle aziende di capire come ottimizzare l'utilizzo degli strumenti di modellizzazione 3D, Aberdeen Group ha effettuato un sondaggio presso oltre 680 produttori relativamente alle loro implementazioni 3D CAD fra i mesi di aprile e maggio 2008. Gli intervistati sono stati suddivisi da Aberdeen secondo sei criteri prestazionali chiave. Tali criteri prendono in considerazione la capacità di raggiungere obiettivi fondamentali di sviluppo dei prodotti, fra cui la percentuale di prodotti che rispetta i requisiti seguenti:

- Date di lancio del prodotto
- Ricavi stimati per il prodotto
- Costi stimati per il prodotto
- Budget necessario allo sviluppo del prodotto
- Obiettivi di qualità
- Costi stimati per il ciclo di vita del prodotto

Utilizzando queste unità di misurazione, Aberdeen ha potuto classificare le società, distinguendo la fascia prestazionale più alta, rappresentata dalle imprese Best-in-Class (20%), la fascia prestazionale media, rappresentata dalle imprese nella Media di mercato (50%), e la fascia prestazionale più bassa, rappresentata dalle imprese Pigre (30%). La Figura 1 evidenzia il gap prestazionale che contraddistingue ciascuna categoria.

Figura 1: Le diverse classi di imprese



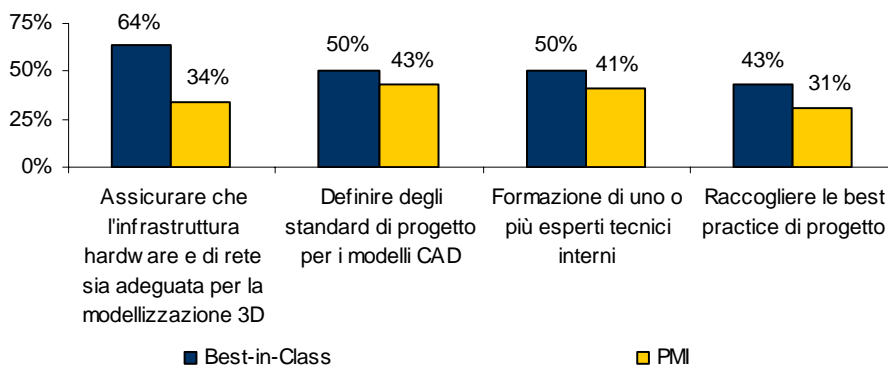
Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

Le Best-in-Class godono di un vantaggio importante rispetto alle concorrenti, viceversa le PMI hanno prestazioni paragonabili o inferiori alla Media di mercato. Tali produttori restano indietro dal punto di vista della capacità di rispettare le date di lancio, mentre le Best-in-Class le rispettano nel 33% di casi in più. Le Best-in-Class inoltre centrano gli obiettivi di qualità nel 20% di casi in più. Qualità e velocità sono le principali esigenze che portano all'uso del 3D; pertanto le PMI, che sentono la necessità di ridurre i tempi di sviluppo dei prodotti, possono avvantaggiarsi in modo significativo studiando l'esempio delle Best-in-Class.

Azioni strategiche a supporto dell'utilizzo di 3D CAD

A seguito degli importanti progressi fatti dal 3D CAD negli ultimi anni in termini di semplicità d'uso e prezzi ridotti, Aberdeen ha deciso di studiare le aziende che hanno implementato il 3D CAD negli ultimi cinque anni, le cui esperienze sono simili a quelle delle aziende che si trovano oggi in fase di implementazione.

Figura 2: Azioni strategiche delle Best-in-Class e delle PMI per migliorare l'utilizzo del 3D CAD



Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

La principale strategia riportata dalle PMI (43%) per migliorare l'uso del 3D CAD consiste nello stabilire standard di progetto per i modelli CAD. La stessa strategia è in corso di adozione dalle Best-in-Class, garantendo loro modelli congruenti e risparmi di tempo sul lungo periodo grazie al riutilizzo dei modelli. La seconda strategia delle PMI è la formazione di un esperto interno. È una strategia diffusa anche tra le Best-in-Class. Un esperto interno fornisce un primo livello di supporto informale alla comunità aziendale di utenti 3D. La stessa idea è alla base della quarta strategia più diffusa tra le PMI: la raccolta delle best practice.

Assicurare un'infrastruttura hardware adeguata all'uso del 3D è tra le strategie principali delle PMI, ma è anche un'area in cui sono decisamente in ritardo rispetto alle Best-in-Class. Di fatto le Best-in-Class garantiscono la necessaria infrastruttura hardware per gli strumenti di progetto 3D quasi nel doppio dei casi rispetto alle PMI. Le applicazioni di modellizzazione 3D richiedono maggiore potenza di elaborazione per calcolare, creare e

"Facciamo uso del 3D CAD, grazie al quale possiamo eseguire aggiornamenti e revisioni con grande rapidità. Siamo anche maggiormente in grado di prevedere interferenze e collisioni. L'uso delle capacità parametriche consente di ridurre ulteriormente i tempi."

~ Ingegnere
Produttore di attrezzature
industriali

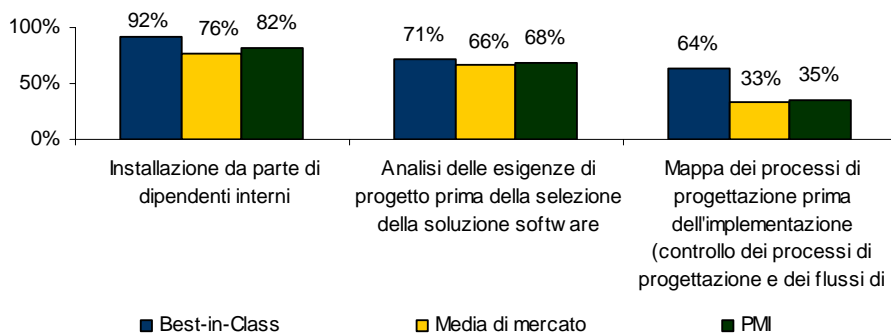
visualizzare modelli tridimensionali. Workstation inadeguate hanno un impatto negativo sul tempo di elaborazione di tali strumenti, aumentando inutilmente la frustrazione degli utenti e annullando alcuni dei vantaggi del 3D CAD, in particolare la maggiore velocità dei processi di progettazione.

Cosa caratterizza l'implementazione di una PMI?

Le piccole e medie imprese tendono a installare autonomamente il software 3D piuttosto che affidarsi a esterni o a società di consulenza. Impiegano inoltre tutto il tempo necessario per comprendere a fondo i propri processi progettuali e individuare le proprie esigenze nei confronti di una soluzione di progetto prima di fare la scelta definitiva. In queste fasi, tali produttori sono quasi paragonabili alle Best-in-Class.

Ma le Best-in-Class adottano un accorgimento che molte PMI trascurano. I leader effettuano una mappa del processo di progettazione per comprendere a fondo sorgenti e flussi di informazione quasi nel doppio dei casi in più rispetto alle PMI. Grazie a tali controlli sui processi di progettazione, le Best-in-Class sono maggiormente in grado di individuare la soluzione 3D CAD migliore per le proprie esigenze. Tale operazione può essere di supporto anche alle PMI in due strategie fondamentali: definire standard di progetto per modelli CAD o raccogliere le best practice per i progetti.

Figura 3: Competenze a supporto dell'implementazione del 3D



Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

Formare i dipendenti alla progettazione 3D

Tra le sfide più significative dell'implementazione della modellizzazione 3D per i progetti individuate nello studio di Aberdeen [Best Practices for Migrating from 2D to 3D CAD](#) rientra la formazione degli ingegneri sugli strumenti di progettazione 3D. La formazione dei dipendenti sul 3D è considerata una delle sfide più significative dal 36% degli intervistati, indipendentemente dal fatto che un'azienda possa avere implementato il 3D negli ultimi due anni o da più di sei anni.

Per superare tale sfida e aiutare i dipendenti a utilizzare il 3D CAD, sia le PMI che le Best-in-Class fanno uso di template standard di diagrammi (Tabella 2). Ciò garantisce che i progetti siano congruenti e contengano

tutte le informazioni necessarie. Gli ingegneri possono inoltre risparmiare tempo perché non è necessario aggiungere le stesse informazioni standard a ogni disegno. Sulla stessa falsariga, le PMI e le Best-in-Class fanno uso di modelli "di avvio". Si tratta di modelli 3D CAD con parametri aziendali standard quali sistemi di coordinate, viste standard e strati già predisposti. Sia i template che i modelli "di avvio" consentono agli ingegneri di seguire strategie di modellizzazione congruenti risparmiando il tempo necessario a crearli per ogni nuovo modello di progettazione. Va comunque notato che le Best-in-Class fanno un uso migliore di tali strumenti, effettuando la mappa dei propri processi di progettazione prima dell'implementazione in modo da individuare le aree che necessitano di standardizzazione.

Tabella 2: Competenze a supporto della formazione dei dipendenti e all'utilizzo di 3D CAD

	Best-in-Class	Media di mercato	PMI
Definizione di template standard per i diagrammi (blocco del titolo standard, viste, ecc.)	100%	93%	93%
I dipendenti seguono corsi di formazione sull'uso del software tenuti da istruttori	86%	80%	79%
I dipendenti usano tutorial on-line per imparare funzionalità specifiche	86%	79%	78%
Nuovi progetti sviluppati a partire da modelli "di avvio" con parametri aziendali standard (sistemi di coordinate, strati, viste, ecc.)	86%	74%	74%
Materiali di formazione o documentazione con illustrazione delle best practice	86%	67%	62%

Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

Le PMI riconoscono che i dipendenti non possono essere pienamente produttivi senza una formazione adeguata. Pertanto, i dipendenti partecipano a corsi per l'uso degli strumenti 3D tenuti da istruttori con frequenza quasi del tutto analoga ai dipendenti delle Medie di mercato e delle Best-in-Class. A supporto dell'approccio "fai da te", le PMI fanno uso di tutorial on-line in modo che i loro ingegneri possano apprendere funzionalità specifiche secondo le proprie esigenze e con i propri tempi. Infine, per assicurare che tali informazioni siano raccolte e rese disponibili, documentano i materiali didattici e le best practice. Tale approccio è seguito dalla maggior parte delle PMI (62%), ma è ancora più diffuso tra le Best-in-Class, di cui l'86% raccoglie le best practice dai materiali didattici.

Quali funzionalità sono importanti per l'utente di una PMI?

L'approccio più cauto seguito dalle PMI verso l'uso diffuso di strumenti di progetto 3D, non si traduce nell'utilizzo di un numero inferiore di funzionalità. Al contrario, la maggior parte dei produttori medi e piccoli fa uso di un ampio insieme di funzionalità 3D (Tabella 4).

Le due funzionalità più usate dalle PMI sono la modellizzazione degli assemblaggi e la creazione di diagrammi di produzione basati su diagrammi 3D. Questo si spiega osservando che si tratta dei due principali vantaggi di

un ambiente 3D rispetto a uno 2D. Nel 3D è molto più facile individuare interferenze nell'assemblaggio. Creando diagrammi di produzione a partire dal modello 3D è possibile automatizzare il processo di creazione di viste ortogonali ed eliminare il processo di aggiornamento dettagliato delle singole vista a seguito di ogni modifica. Inoltre si eliminano gli errori dovuti a informazioni incongruenti riportate nelle viste ortogonali.

Tabella 4: Funzionalità

	PMI
Modellizzazione dell'assemblaggio	90%
Disegni di produzione basati su modelli 3D	88%
Cataloghi di componenti esistenti	76%
Disegno delle lamiere di metallo	68%
Tabelle per la gestione di elementi standard simili	63%
Analisi strutturale	62%
Modellizzazione del disegno industriale	55%
Strumenti di traslazione di disegni per la conversione di formato	53%
Calcoli avanzati delle superfici	52%

Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

Inoltre, per risparmiare tempo nel processo di modellizzazione, il 76% delle PMI fa uso di cataloghi di elementi standard di uso comune. In tal modo, gli ingegneri non devono creare elementi standard ogni volta che ne hanno bisogno, ma possono individuare quello necessario dal catalogo e riutilizzarlo, con un notevole risparmio di tempo. Le PMI fanno anche uso di tabelle che consentono la gestione di elementi simili. La strategia riscuote particolare successo con elementi standard o di uso comune, quali i bulloni. Non è necessario creare singoli modelli per ogni bullone impiegato: la tabella consente di gestire tutte le variazioni di uno stesso elemento memorizzando le diverse dimensioni quali lunghezza e diametro.

Il disegno delle lamiere di metallo è parte integrante di molti strumenti 3D CAD, e il 68% delle PMI ne fa uso. Per coloro che devono progettare elementi in lamiera metallica le funzionalità del software offrono tecniche automatiche per velocizzare il progetto, tra cui l'aggiunta di pieghe, rilievi o sezioni piate. Il 53% di tali produttori fa uso anche degli strumenti di traslazione di formato dei disegni, consentendo così l'integrazione di modelli prodotti da partner o da altri ingegneri con strumenti CAD differenti. Il 53% di tali produttori fa uso dei calcoli avanzati delle superfici, che offrono maggiore flessibilità nella creazione della superficie esterna di un modello. I calcoli avanzati delle superfici sono usati soprattutto nei casi in cui l'estetica del prodotto è particolarmente importante.

Infine, l'uso dell'analisi è sempre più diffuso tra le PMI, di cui il 62% utilizza le funzionalità di analisi strutturale. L'analisi software consente di verificare e mettere alla prova i progetti in un ambiente virtuale prima di procedere alla realizzazione del prototipo fisico. Può anche essere usata per ottimizzare il

disegno, sperimentando e valutando diverse condizioni per individuare i valori che garantiscono le prestazioni migliori.

Scegliere il fornitore

La scelta dell'applicazione CAD più adatta è importante, poiché di fatto influirà su gran parte delle attività giornaliere degli ingegneri il cui compito è sviluppare i più recenti prodotti dell'azienda. Assicurare l'accesso agli strumenti che consentiranno loro di sviluppare innovazioni rapidamente e a costi competitivi è alla base del successo dell'azienda. La Tabella 5 riporta i principali criteri di selezione da parte delle PMI per i fornitori di soluzioni CAD.

Tabella 5: Criteri per la selezione dei fornitori di soluzioni CAD da parte di PMI e grandi aziende

	Grandi	PMI
Costo della soluzione proposta	28%	48%
Semplicità d'uso della soluzione proposta	34%	42%
Qualità e disponibilità del supporto tecnico (telefonico)	21%	25%
Consigli di colleghi	19%	25%
Impegno per la qualità del servizio offerto ai clienti	22%	24%
Ha già implementato con successo progetti simili	29%	24%
Completezza della soluzione proposta	25%	16%
Qualità e disponibilità del supporto professionale (onsite)	13%	12%
Vision aziendale e impegno sul lungo periodo	21%	12%
Scalabilità della soluzione proposta	25%	11%
Esperienza nel settore	16%	11%

Fonte: Aberdeen Group, Maggio 2008

Non sorprende che il criterio più importante nella selezione del fornitore CAD da parte delle PMI sia il costo, seguito dalla facilità di utilizzo (rispettivamente il 48% e il 42%). Tuttavia il criterio successivo è l'impegno del fornitore CAD nei loro confronti, e la disponibilità di assistenza e supporto. La qualità e la disponibilità del supporto tecnico costituiscono un altro requisito fondamentale, seguito a poca distanza dall'impegno per il servizio ai clienti. Questo evidenzia quanto le PMI considerino importante la partnership con il fornitore CAD. Avendo dimensioni più contenute, non dispongono delle risorse IT necessarie per il supporto del software, per cui è importante per loro poter contare sulla disponibilità telefonica del fornitore CAD nei momenti di necessità. In caso di dubbi sul software desiderano la certezza che qualcuno sarà disponibile ad aiutarli e a guidarli. Si rivolgono anche ai colleghi del settore per eventuali consigli. Infine, ritengono importante la capacità del fornitore di CAD di dimostrare il successo delle proprie soluzioni nell'ambito di progetti simili.

"Il nostro rivenditore locale offre un ricco programma di formazione e aggiornamenti, aiutandoci nel mantenimento delle competenze e nella formazione di nuovi assunti. Per accelerare la transizione, abbiamo stabilito che i nuovi progetti e diagrammi debbano essere realizzati in 3D."

~ Scott E. Davis
Director,
Global Documentation Systems
Symmetricom

Riepilogo

Lavorare in ambiente 3D CAD offre importanti vantaggi. Tuttavia, sono necessarie alcune considerazioni per ottimizzare tali vantaggi. Le raccomandazioni che seguono aiuteranno le PMI a ottenere il massimo dal 3D CAD:

- **Supportare il 3D CAD con hardware adeguato.** Di fatto le Best-in-Class garantiscono che gli strumenti di progetto 3D abbiano la necessaria infrastruttura hardware quasi nel doppio dei casi in più rispetto alle PMI. Il 3D CAD offre vantaggi importanti quali la possibilità di rilevare interferenze e visualizzare facilmente il modello completo, ma queste informazioni aggiuntive richiedono maggiore capacità di elaborazione. Gli aggiornamenti dell'hardware offrono vistosi miglioramenti di prestazioni. Facendo uso di hardware adeguato, i dipendenti hanno minore probabilità di riscontrare frustranti problemi di prestazioni.
- **Promuovere l'adozione di best practice con documentazione, elementi di avvio e template** Entro i primi sei mesi dall'installazione del 3D CAD, identificare le best practice di modellizzazione e documentarle così che tutti gli ingegneri ne siano al corrente e possano farne uso. Per le Best-in-Class questo avviene nel doppio di casi in più rispetto alle Medie di mercato. Creare modelli con i parametri aziendali fondamentali. Ciò garantisce la congruenza dei modelli e fa risparmiare tempo agli ingegneri, i quali non saranno costretti a creare le stesse informazioni per ogni modello.
- **Eseguire il controllo dei processi di progettazione** Le Best-in-Class effettuano una mappa dei processi di progettazione prima di implementare il 3D CAD quasi nel doppio dei casi in più rispetto alle PMI. Ciò consente ai leader di individuare gli strumenti migliori per le loro esigenze e di incrementare il ritorno sull'investimento. È importante inoltre individuare le funzionalità CAD avanzate più adatte per agevolare il processo di progettazione e di conseguenza ottimizzare gli aumenti di produttività. Tale operazione aiuta i produttori a ottimizzare il valore degli strumenti di progetto 3D, poiché consente loro di migliorare i processi esistenti.

Per ulteriori informazioni su questo o altri argomenti di ricerca, consultare il sito www.aberdeen.com.

Ricerche correlate

[Best Practices per la migrazione CAD dal 2D al 3D](#); Maggio 2008

[I segreti più gelosamente nascosti dalle migliori PMI che sviluppano prodotti? Ecco la via più breve per accedere al tesoro del PLM](#); Luglio 2008

[Oltre la progettazione: le nuove applicazioni del 3D orientano la crescita delle Top line](#); Agosto 2007

[Il report di benchmark sulla transizione dalla creazione in 2D alla modellazione 3D](#); Settembre 2006

Autore: Michelle Boucher, Research Analyst, Product Innovation & Engineering (michelle.boucher@aberdeen.com)

Fin dal 1988, la ricerca Aberdeen aiuta le compagnie di tutto il mondo a raggiungere risultati prestazionali da Best-in-Class. Dopo aver eseguito il benchmark delle prestazioni di oltre 644.000 società, Aberdeen è divenuta l'unica ad essere realmente in grado di fornire alle organizzazioni i dati che contano — i dati che permettono a queste società di conquistare posizioni di mercato e sfruttarne i risultati. Ecco perchè fanno affidamento sulle nostre ricerche più di 2,2 milioni di lettori in oltre 40 Paesi, il 90% delle Fortune 1.000 ed il 93% delle Technology 500.

Come società Harte-Hanks, Aberdeen svolge un ruolo chiave nella contestualizzazione dei contenuti per la società di global direct e targeted marketing. Il punto di vista indipendente ed analitico di Aberdeen dei processi di "ottimizzazione clienti" di Harte-Hanks (Informazioni – Opportunità – Insight – Partecipazione – Interazione) estende il valore dei clienti ed accentua il ruolo strategico che Harte-Hanks porta nel mercato. Per ulteriori informazioni, visitare Aberdeen al sito Web <http://www.aberdeen.com> o chiamare il numero (617) 723-7890; per saperne di più su Harte-Hanks, chiamare il numero (800) 456-9748 o visitare il sito Web <http://www.harte-hanks.com>

Questo documento è frutto di una ricerca di primo piano eseguita da Aberdeen Group. Le metodologie di Aberdeen Group garantiscono l'obiettività delle ricerche basate sui fatti e rappresentano la migliore analisi disponibile al momento della pubblicazione. Se non diversamente specificato, l'intero contenuto di questa pubblicazione è protetto da copyright di Aberdeen Group, Inc. e non potrà essere riprodotto, distribuito, archiviato o trasmesso in nessuna forma e con alcun mezzo, senza il preventivo consenso scritto di Aberdeen Group, Inc. 043008a